



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

FELIPE LUIZ NEVES BEZERRA DE MELO

**PEER EFFECT E EMPREENDEDORISMO: ENSAIOS EMPÍRICOS SOBRE O
EFEITO DOS PARES DE TURMA NA PROPENSÃO A EMPREENDER**

NATAL-RN

Julho de 2018.

FELIPE LUIZ NEVES BEZERRA DE MELO

**PEER EFFECT E EMPREENDEDORISMO: ENSAIOS EMPÍRICOS SOBRE O
EFEITO DOS PARES DE TURMA NA PROPENSÃO A EMPREENDER**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientador: Luciano Menezes B. Sampaio, Dr.

Coorientador: Renato Lima de Oliveira, Dr.

NATAL-RN

Julho de 2018.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Sistema de Bibliotecas - SISBI
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro Ciências Sociais Aplicadas - CCSA

Melo, Felipe Luiz Neves Bezerra de.

Peer effect e empreendedorismo: ensaios empíricos sobre o efeito dos pares de turma na propensão a empreender / Felipe Luiz Neves Bezerra de Melo. - 2018.

161f.: il.

Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Ciências Administrativas. Natal, RN, 2018.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Menezes Bezerra Sampaio.

Coorientador: Prof. Dr. Renato Lima de Oliveira.

1. Empreendedorismo - Tese. 2. Peer Effects - Tese. 3. Análise de Redes - Tese. 4. Variável Instrumental - Tese. I. Sampaio, Luciano Menezes Bezerra. II. Oliveira, Renato Lima de. III. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. IV. Título.

FELIPE LUIZ NEVES BEZERRA DE MELO

**PEER EFFECT E EMPREENDEDORISMO: ENSAIOS EMPÍRICOS SOBRE O
EFEITO DOS PARES DE TURMA NA PROPENSÃO A EMPREENDER**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Administração.

Aprovado em: ____ / ____ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Profº Dr. Luciano Menezes Bezerra Sampaio
Orientador - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Prof. Dr. Renato Lima de Oliveira
Coorientador – Asia School of Business (ASB)

Profº. Dr. André Castro Carvalho
Examinador Externo à instituição – Fundação Getúlio Vargas (FGV)

Profº. Dr. Gustavo Andrey de Almeida Lopes Fernandes
Examinador Externo à instituição – Fundação Getúlio Vargas (FGV)

Profº. Dr. Ignácio Tavares de Araújo Junior
Examinador Externo à instituição – Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Profª. Dra. Raquel Menezes Bezerra Sampaio
Examinadora interna - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu orientador, professor Luciano Sampaio, que proporcionou o maior ponto de virada de minha vida quando me aceitou em sua base de pesquisa. Não sei como expressar minha gratidão por ter sido acompanhado ao longo de quase 7 anos. Seu entusiasmo pela pesquisa, sua retidão de caráter, ética profissional e senso de melhoria contínua serão valores que irei levar para minha vida. Sinto que não ganhei somente uma orientação de altíssima qualidade ao longo do meu período no PPGA, mas que fui agraciado com uma genuína amizade, a qual sempre irei retribuir com a máxima lealdade.

Gostaria de agradecer carinhosamente ao prof. Renato Lima (ASB – Malásia) por todo apoio, dedicação e atenção ao longo de toda minha trajetória acadêmica. Recordo-me emocionado de quando nos encontramos em frente ao Departamento de Ciência Política do *MIT*, sendo saudado com seu característico “Hello, Sir”. Naquele momento percebi que uma incrível jornada estava começando. Obrigado por todo apoio durante meu período nos EUA, e principalmente por toda mentoria acadêmica desde quando iniciei o mestrado. É um grande privilégio tê-lo como co-orientador e amigo.

Deixo minhas sinceras palavras de admiração à professora Raquel Sampaio, que juntamente com o prof. Luciano, consolidou a base “Métodos Quantitativos Aplicados às Ciências Sociais – MQ10”. Sua dedicação incançável transformou um pequeno grupo de estudantes em uma das bases mais produtivas do CCSA. Suas contribuições ao longo da minha formação, como nos rituais acadêmicos de seminários doutorais, qualificação e encontros do grupo de pesquisa ficarão sempre em minha memória.

O ingresso na base MQ10 representou uma transformação intelectual, abrindo um leque de conhecimento que ultrapassa as fronteiras dos métodos quantitativos. Ter pares notáveis como Fernanda Julyanna, Marcelo Bila e Anne Carvalho foi uma experiência única. Desse modo, agradeço a vocês por terem contribuído com esta jornada.

Deixo minhas palavras de reconhecimento ao corpo docente do PPGA por terem compartilhado suas experiências e conhecimento acadêmico. Em especial, menciono os professores Miguel Añez, Afrânio Galdino, Luciano Ferreira e Anderson Mól. Agradeço ainda aos amigos de PPGA Rafael Rodrigues, Fabrícia Abrantes, Miler D’anjour e Marcos Paulo, com quem pude partilhar agradáveis momentos no desafiador doutoramento. Destaco ainda os

companheiros de turma desde o mestrado, João Paulo e Renan Felinto, que compartilharam os dissabores e alegrias do ciclo de pós-graduação.

Menciono os mestres que tive ao longo da vida, como o prof. Dyego Saraiva, que há mais de 15 anos tem sido uma referência de ética profissional e paixão pela docência. Lembro ainda os professores Teixeira (Português – SETA) e Ítalo (História – Sistema), por terem acreditado em mim em uma época desafiadora.

Gostaria de agradecer aos colegas do grupo de Administração do IFRN, Augusto Veras, Rafaela Bezerra, Rafael Rodrigues, Rochelle Reis, Saulo de Tarso, Tatiane Almeida, Thiago Loureiro e Victor Marques, que permitiram a concretização do meu estágio doutoral no exterior.

Acredito que o momento que recebi a carta de aceite para ingressar no MIT foi o mais emocionante de minha vida. Desse modo, gostaria de agradecer carinhosamente ao Professor Danny Hidalgo, que me orientou durante o período que estive no *Massachusetts Institute of Technology*. Agradeço também ao *Staff* do Departamento de Ciência Política, composto por profissionais que se preocupam com o bem-estar da comunidade acadêmica. Agradeço aos professores do MIT que permitiram que eu cursasse disciplinas metodológicas no departamento de Ciência Política. Foi emocionante conviver com acadêmicos como In Song Kim e Teppei Yamamoto, duas das mentes mais brilhantes que já conheci.

Lembro nominalmente pesquisadores notáveis com quem compartilhei momentos no Departamento de Ciência Política do MIT, como André Castro e sua esposa Greice Borges, Reiko Arami, Danilo Limoeiro, Michelle Holperin e Júlia Guerreiro. Foi uma honra e um privilégio ter pares tão brilhantes como vocês.

Cito também pesquisadores de diversas áreas do MIT e Harvard que se converteram em grandes amigos, tais como Ricardo Durães, Gustavo Fernandes, Miriam Vale, George Sobrinho, Vivi Romani, Iva Schneider, Mariane Azuma, Juliana Gabrielle e Ana Carolina Teixeira. Todos vocês representam incrivelmente o Brasil em um ecossistema acadêmico de relevância global.

Menciono ainda os queridos amigos de Boston Israel Gouveia Natalie Klimko, Tania Gonzales, Sonia Madurga, Araz Kurt, Adrián Torres, Marco Pazzi, Paulo e Vera Vicentini, Matt da Silva e “Seo” Walter, que proporcionaram momentos agradáveis e edificantes, transformando a fria Nova Inglaterra em uma região calorosa e amigável.

Agradeço também àqueles que fizeram parte da minha vida ao longo dessa jornada. Gostaria especialmente de dedicar palavras de gratidão à Tatiane Barros, que em momentos difíceis esteve ao meu lado buscando me auxiliar a seguir em frente. Serei eternamente grato por isso! Deixo registrado também o apoio recebido pelos amigos de *Campus* do IFRN, os eternos “Empreiteiros” Anchieta Gomes, André “Brutus”, Dayvid Marques, Euriel Aguiar, Halisson Barreto, Herik “Kekinho”, Hildemar “Mazinho” e o queridíssimo Márcio Santos.

Faço menção aos amigos que estiveram comigo em momentos especiais ao longo da minha carreira na Administração, como Higor Fonseca, Caio Barbosa, Pedro Harff, Lucas Martorelli, e principalmente ao grande mentor e responsável pelo meu interesse pela vida acadêmica, o emblemático prof. Marcelo Henrique, meu primeiro modelo inspiracional.

Deixo registrado também todo meu carinho e admiração por Anna Cecília, que nos últimos momentos dessa trajetória entrou em minha vida trazendo amor, conforto e muito apoio. Obrigado por todas as suas contribuições. Jamais esquecerei tudo que fizestes por mim!.

Por fim, agradeço à minha família, que me apoiou nos momentos mais críticos ao longo do doutorado. Obrigado Fernando Neves, meu querido irmão, que assumiu o papel de meu pai na ausência do nosso saudoso “velho”. Obrigado à minha mãe, Ivete Neves; e ao meu falecido pai, Marcondes Bezerra, que não viveu o suficiente para ver este momento, mas que moldou meu caráter. Deixo ainda palavras de carinho e incentivo ao meu amado sobrinho, Fernando Filho. Se um dia eu não puder estar presente em sua vida, deixo como conselho que a educação e esforço são os únicos caminhos para a vitória dos virtuosos.

*"We shall not grow wiser before
we learn that much that we have
done was very foolish."*

Friedrich August von **Hayek**

SUMÁRIO

1 Introdução	11
2 Caracterização do IFRN	17
3 Revisão da Literatura	21
3.1 <i>Peer effect</i> e empreendedorismo.....	21
3.2 Transmissão intergeracional do comportamento empreendedor	32
3.3 Outros fatores associados ao empreendedorismo.....	42
3.3.1 <i>Aspectos pessoais e comportamentais do empreendedorismo</i>	43
3.3.2 <i>Fator social e empreendedorismo</i>	48
4 Materiais e Métodos	51
4.1 Natureza da pesquisa e caracterização do estudo	51
4.2 Abrangência da pesquisa e estratégia de coleta de dados.....	52
4.3 Descrição das variáveis	54
4.3.1 <i>Variáveis dependentes</i>	54
4.3.2 <i>Variáveis de interesse</i>	56
4.3.2.1 Variável de interesse fração de empreendedores em uma turma.....	57
4.3.2.2 Variável de interesse par empreendedor.....	57
4.3.3 <i>Variáveis de controle</i>	58
4.3.3.1 Variáveis de controle – ensaio com regressão probit em dois estágios.....	59
4.3.3.2 Variáveis de controle – Ensaio com análise de redes	61
4.4 Estratégias de análise de dados	64
4.4.1 <i>Regressão probit em dois estágios</i>	64
4.4.2 <i>Problema de reflexão de manski e análise de redes</i>	66
5 Amigos, Amigos, Negócios à Parte? Um Ensaio Empírico sobre o Efeito dos Pares na Propensão ao Empreendedorismo em um Instituto Federal de Tecnologia	72
5.1 Estatísticas descritivas – Ensaio 1	72
5.2. Análise e discussão dos resultados – ensaio 1.....	78
5.2.1 <i>Teste de validade dos instrumentos</i>	79
5.2.2 <i>Modelo geral com dados empilhados de 2001 a 2010</i>	82
5.2.3 <i>Transmissão entre pares do mesmo gênero</i>	86
6 Considerações do Primeiro Ensaio	90
7 Efeito dos Pares? Um Ensaio Empírico sobre a Influência de Amigos na Intenção Empreendedora de Estudantes de um Instituto Federal de Tecnologia.....	92

7.1 Estatísticas descritivas	93
7.2 Análise fatorial	98
7.3 Análise Descritiva das Redes Sociais	101
7.4 Análise e discussão dos resultados	102
7.4.1 <i>Teste de validade dos instrumentos</i>	102
7.4.2 <i>Réplica do modelo do ensaio 1</i>	107
7.4.3 <i>Resultados do modelo proposto no ensaio 2</i>	108
7.4.4 <i>Teste de hipóteses de homofilia entre pares</i>	112
8 Considerações do Segundo Ensaio	115
Referências	117
Apêndice A – Gráficos do Ensaio 1	130
Apêndice B – Lista de Cursos da Amostra do Primeiro Ensaio.....	133
Apêndice C - Tabela do método de regressão em dois estágios (2SLS) com a média da escala de “Intenção Empreendedora” como variável dependente do Ensaio 2	136
Apêndice D – Análise de Sensibilidade da Regressão IV Probit adotada na Tabela 27 – Ensaio 2.....	137
Apêndice E – Gráficos Ensaio 2	138
Apêndice F – Instrumento de Coleta	152

RESUMO

A experiência escolar proporciona um intercâmbio sociocultural no qual indivíduos em formação compartilham experiências, costumes e comportamentos com aqueles que estão ao seu redor (Falck, Heblich & Luedemann, 2012). Em uma perspectiva sobre decisão de carreiras, a literatura aponta que ter pares empreendedores afeta positivamente a propensão a empreender. Os principais canais de transmissão social do comportamento empreendedor são a difusão de oportunidades de negócios e o potencial desenvolvimento de habilidades empreendedoras através do contato com indivíduos que exercem a atividade empresarial (Kacperczyc, 2013; Field, Jayachandran, Pande & Rigol, 2015). Desse modo, o presente estudo tem como objetivo estimar o efeito dos pares sobre a decisão de um indivíduo se tornar empreendedor. Para tanto, foram utilizados dois *designs* metodológicos. O primeiro foi conduzido através do modelo de Regressão Probit em dois Estágios (IV Probit). A amostra foi composta por 10889 estudantes do Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Os dados abrangem o período de 2001 a 2010. A variável dependente desta modelagem é categórica, sendo atribuído o valor 1 caso o indivíduo tenha se tornado empreendedor em até cinco anos após concluir o curso realizado na instituição. Como variável de interesse, foi utilizada a fração de empreendedores da sala de aula “j” de um indivíduo “i”, excetuando o próprio indivíduo. Foram utilizados como controles variáveis relacionadas aos fatores pessoais, sociais e econômicos dos estudantes. Os resultados do primeiro ensaio apontam que possuir colegas de turma empreendedores afeta positivamente a propensão ao empreendedorismo. Já o segundo ensaio desta tese utilizou uma abordagem metodológica baseada em *Network Analysis* (Jackson, 2010) para estimar com maior aprofundamento quem são os pares de um indivíduo e como influenciam a decisão de empreender. Para tanto, foi aplicado um instrumento de pesquisa junto a 287 estudantes de um campus do Instituto Federal do Rio Grande do Norte. O questionário abordou 47 questões distribuídas entre as dimensões “Interação com os Pares”, “Intenção Empreendedora”, “Norma Subjetiva”, “Controle Comportamental Percebido”, “Medo de Falhar” e “Aversão aos Riscos”. Após a identificação dos pares via *Network Analysis*, foram estimados modelos de Regressão 2SLS e Regressão IV Probit para identificar o efeito dos pares. A variável dependente foi o Índice de Intenção Empreendedora de Liñán and Chen (2009), composto por 5 questões mensuradas em escala de 1 a 10. Já a variável de interesse foi o caminho geodésico até um empreendedor, que considerou a menor distância de um indivíduo “i” até um indivíduo “e” empreendedor. Foram utilizadas uma série de variáveis de controle que abrangem características pessoais, sociais, comportamentais e traços empreendedores. O segundo ensaio identificou resultados semelhantes ao primeiro, além de verificar que o efeito dos pares é potencializado caso o indivíduo focal tenha amigos empreendedores, trazendo evidências empíricas de que as conexões entre indivíduos, e não a mera participação em um grupo, deve ser levada em consideração na identificação do efeito dos pares.

Palavras-chave: *Peer Effect*. Análise de Redes. Empreendedorismo. Variável Instrumental.

ABSTRACT

The school experience provides a unique socio-cultural exchange in which individuals share experiences and behaviors with those around them, being influenced directly by their social context (Falck, Heblich & Luedemann, 2012). From a perspective on career decision making, the literature points out that entrepreneurial peers can influence an individual to start a venture because of the coexistence with employers can provide the flourishing of entrepreneurial skills as well as sharing of business opportunities (Kacperczyc, 2013, Field, Jayachandran, Pande & Rigol, 2015). The educational environment provides social interaction between individuals at a stage prior to their entry into the labor market, with the career decision being potentially associated with peer social influence (Markussen and Roed, 2017). Thus, this dissertation aimed to estimate the peer effect on the decision to become an entrepreneur. Therefore, two methodological designs were used. The first one was conducted through the Two-Stage Probit Regression model. Data was collected at Instituto Federal de Tecnologia do Grande do Norte, and the sample was composed of 10,889 students from an Institute of Technology and the data collected covers the period from 2001 to 2010. The variable dependent on this modeling is categorical, being assigned the value 1 if the individual has become an entrepreneur. As a variable of interest, the fraction of entrepreneurs in the classroom of the individual "i" was used at a time "t". Variables related to the personal, social and economic factors of the individual were used as controls. The results of the first essay shown that having entrepreneurial classmates positively affects the propensity to become an entrepreneur. The second essay of this dissertation had a methodological approach based on Network Analysis (Jackson, 2010) to estimate who in fact are the peers of an individual. To this end, 287 students of Instituto Federal de Tecnologia do Rio Grande do Norte were surveyed by a questionnaire composed of 47 questions distributed among the dimensions of interaction with Peers, Entrepreneurial Intention, Personal Attitudes, Subjective Norm, Control Behavioral Perceived, Fear of Failure, and Risk Aversion. The methodological design applied 2SLS regression and IV Probit methods. In order to estimate who potential entrepreneurs in the sample are, Entrepreneurial Index of Liñán and Chen (2009), composed by 5 questions measured on a scale of 1 to 10 on the entrepreneurial intentions of the individual, was applied. Due to the sample was composed by students, the instrumental variable "profession of the individual's parents" were used to capture the propensity to entrepreneurship, being considered entrepreneurs those who have at least an entrepreneurial parent (Lindquist et al., 2015; Markussen and Roed, 2017). The variable of interest is the geodesic path of the network, considering the least distance from the individual i to an individual who has an entrepreneurial parent. The sample consisted of 287 students from a campus of Instituto Federal de Tecnologia do Rio Grande do Norte. 2SLS and IV Probit regressions were used to identify peer effect on Entrepreneurial intention. The dependent variable was the Entrepreneurial Entrepreneurship Index of Liñán and Chen (2009), composed of 5 questions measured on a scale from 1 to 10 on the individual's entrepreneurial intentions. The variable of interest was the geodesic path of the network, considering the smallest distance from an individual "i" to an individual "j" who possesses an entrepreneurial parent. We used a series of control variables that cover personal, social, behavioral characteristics and entrepreneurial traits of the individual. Furthermore, the second essay found out that having entrepreneurial friends provides a larger effect in entrepreneurial intentions than the impact of the fraction of entrepreneurs per class, bringing empirical evidence that the connections between individuals rather than mere belonging to a group should be considered to estimate peer effect.

Keywords: Peer effect. Network Analysis. Entrepreneurship. Instrumental Variable.

1 Introdução

Somente no ano de 2016 foram criadas mais de um milhão de empresas no Brasil, incluindo as modalidades jurídicas Microempreendedor Individual, Microempresa, Empresa de Pequeno Porte, Sociedade Limitada e Sociedade Anônima (SERASA, 2018). Apesar da relevância da atividade empreendedora para a economia, uma série de questões sobre o que motiva um indivíduo a tornar-se empreendedor permanece passível de aprofundamento.

Devido ao papel desempenhado pela atividade empreendedora no tocante aos aspectos econômicos e sociais de uma localidade, compreender a dinâmica do ambiente de negócios e o perfil de seus respectivos participantes é essencial para que se possa direcionar investimentos tanto de ordem privada, tais como treinamentos corporativos, bem como investimentos públicos, como educação empreendedora e políticas públicas voltadas ao fomento do empreendedorismo (Lindquist, Sol, & Van Praag, 2015).

A literatura aponta quatro fatores como os principais motivadores do empreendedorismo: “Fatores Econômicos”, como consecução de crédito e crescimento econômico (Baumol, 1990; Görling & Rehn, 2008); “Institucionais”, como garantias de direitos de propriedade e liberdade de mercado para novos entrantes (Dreher & Gassebner, 2011; El Harbi & Anderson, 2010; Stuart & Ding, 2006); “Características Pessoais”, como gênero e fatores genéticos (Nicolaou, Shane, Cherkas, Hunkin, & Spector, 2008) e “Contexto Social”, como *background* familiar e pares empreendedores (Falck, Heblich, & Luedemann, 2012; Gianetti & Simonov, 2009).

Dentre os fatores sociais, a rede de relacionamento dos indivíduos emerge como uma variável relevante na explicação do comportamento empreendedor (Obukhova, Wang, & Li, 2012). Através da interação com pares empreendedores, é possível obter informações sobre oportunidades de novos negócios, lidar com o problema de assimetria de informação em um determinado segmento, compartilhar técnicas de gestão e obter informações sobre fontes de recursos (Burton, Sørensen, & Beckman 2002; Stuart & Sorenson 2005, 2008).

Uma série de pesquisas buscou estimar o efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo. Entretanto, a literatura não é consensual sobre a existência do *peer effect* na atividade empreendedora. Gianetti and Simonov (2009) buscaram identificar se um maior número de empreendedores residentes em um bairro aumentava a probabilidade de um indivíduo tornar-se empreendedor; Falck et al. (2012) avaliaram a transmissão da identidade empresarial através do efeito dos pares. Esta identidade (autoimagem percebida pelo indivíduo)

está associada a um conjunto de recompensas não-pecuniárias que, adicionalmente aos fatores econômicos, compõem a função utilidade de escolha ocupacional de um indivíduo. Foi utilizada a variável instrumental “Pais Empreendedores” para estimar o efeito dos pares sobre a propensão ao empreendedorismo; Lafortune, Perticarà and Tessada (2013) estimaram o efeito dos pares em programas de treinamento profissional e empreendedor para mulheres de baixa renda no Chile; Lerner e Malmendier (2013) buscaram avaliar se havia relação entre *peer effect* e sucesso na formação de um novo empreendimento para alunos de um MBA na escola de negócios de Harvard; Kacperczyk (2013) analisou a transmissão social de comportamento empreendedor através da influência de colegas de curso de graduação; Field, Jayachandran, Pande and Rigol (2015) avaliaram se a escassez de pares empreendedores contribui para a disparidade de gênero observada no sucesso empresarial, e se há algum efeito negativo para as mulheres que enfrentam normas sociais mais Field et al. (2015) restritivas.

Tais estudos apresentam metodologias diversas que podem auxiliar a explicar as diferenças entre seus resultados. Em nenhum deles foi considerado o grau de interação dos pares, bem como a direção da influência exercida pelos indivíduos. Falck et al. (2012) e Kacperczyk (2013), por exemplo, utilizaram como *proxy* para captar a relação entre pares a origem educacional dos indivíduos, considerando como pares aqueles que pertenceram a uma mesma instituição de ensino em dado período, entretanto, não é possível afirmar que os membros pesquisados possuíram qualquer laço de convivência.

Outra possível razão para a divergência de resultados é que estimar o efeito dos pares é notavelmente desafiante (Angrist, 2013). Um dos principais obstáculos para esta estimativa é o problema de reflexão de Manski (1993), dado o caráter endógeno das relações sociais. Manski (1993) compara a interpretação social de um grupo aos movimentos quase simultâneos de um indivíduo diante de um espelho. Neste cenário, um observador que não possuísse informações sobre óptica e comportamento humano seria incapaz de distinguir se o reflexo causa o movimento do indivíduo ou vice-versa. Sob a perspectiva do problema de reflexão de Manski, não é possível distinguir se a decisão comportamental de um indivíduo é causada pelo comportamento de um grupo de referência ou se o comportamento de um grupo é representado pela soma das ações individuais dos seus integrantes. Desse modo, só seria possível distinguir essa forma de interação através de informações prévias sobre a composição do grupo, como também sua forma de interação.

Uma alternativa para superar o problema de reflexão de Manski na estimativa de efeito dos pares é a utilização de *Network Analysis* (Bramoullé, Djebbari, & Fortin, 2009; Goldsmith-Pinkhan & Imbens, 2013). A análise de redes permite separar os efeitos exógenos e os

endógenos da interação social, sendo o efeito endógeno a diferença de média de resultados de um indivíduo se modificado os resultados de seus pares diretamente (Bramoullé et al., 2009; Goldsmith-Pinkham & Imbens, 2011).

Levando-se em consideração o problema de reflexão de Manski, este estudo realizou dois ensaios empíricos em uma instituição de ensino para mensurar o efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo. O primeiro ensaio utilizou uma abordagem com variáveis instrumentais, estimando o efeito dos colegas de turma sobre a probabilidade de empreender; buscando aprimorar a estratégia de identificação dos pares, o segundo ensaio utilizou uma abordagem de *Network Analysis* para estimar quem eram os pares do indivíduo focal. Desse modo, pretende-se utilizar metodologias distintas, bem como duas bases de dados para aprimorar a forma de estimativa dos pares.

A escolha de um ambiente educacional para estimar o efeito dos pares foi motivada pelo fato da experiência escolar proporcionar um ambiente único no qual indivíduos em formação vivenciam um intercâmbio sociocultural no qual compartilham experiências, costumes e comportamentos com aqueles que estão ao seu redor (Falck et al., 2012). Do ponto de vista do empreendedorismo, os colegas de classe influenciam o comportamento empreendedor através da difusão de conhecimento, reduzindo a incerteza sobre como iniciar uma empresa (Kaperczyk, 2013; Obukhova et al., 2012). Ademais, compartilhar o mesmo ambiente educacional – com ou sem interação direta – tende a gerar uma sensação de semelhança e destino comum entre os indivíduos (Rider, 2011). Ressalta-se ainda o fato dos discentes estarem em processo de formação e possuírem pouca ou nenhuma experiência laboral que pudesse direcionar a sua escolha ocupacional (Falck et al., 2012; Kacperczyc, 2013).

O primeiro ensaio foi conduzido através do modelo de Regressão Probit em dois estágios. A amostra foi composta por 10889 estudantes do Instituto Federal do Rio Grande do Norte. O IFRN foi escolhido como unidade de análise por três fatores principais. O primeiro deles diz respeito à possibilidade de alcançar faixas etárias em idade anterior ao ingresso no mercado de trabalho, controlando para o fato de que a decisão de carreira seja determinada por experiências profissionais e empresariais prévias. O segundo fator diz respeito às informações contidas na base de dados, que contempla as principais variáveis indicadas na literatura como associadas à propensão ao empreendedorismo. O terceiro fator diz respeito ao número de *Campi* do IFRN e sua capilaridade pelo Rio Grande do Norte. Foram utilizados dados dos *Campi* de 4 cidades situadas em todas as mesorregiões do Estado, sendo possível levar em consideração fatores econômicos e culturais.

A base de dados é anual, composta por indivíduos formados nos cursos de nível técnico e tecnólogo do IFRN que ingressaram na instituição entre os anos de 2001 e 2010 (a lista de cursos pode ser consultada no Apêndice B). A média de idade de ingresso na instituição é de 16 anos para os estudantes dos cursos técnicos, e 18 anos para os estudantes dos cursos de nível tecnólogo e superior. Os cursos técnicos na modalidade integrada¹ possuem duração média de 4 anos, os da modalidade subsequente² de dois anos e os cursos tecnólogos e superiores possuem duração média de 3 anos. A base de dados apresenta características pessoais, sociodemográficas e educacionais dos indivíduos.

Devido aos estudantes estarem em idade anterior ou inicial ao ingresso no mercado de trabalho, foi adotada a abordagem de variáveis instrumentais para identificar os pares empreendedores do indivíduo. Como instrumento do empreendedorismo, foi utilizada a variável “Pais Empreendedores”, sendo considerado empreendedor aquele indivíduo que possua pelo menos um de seus pais atuando como empreendedor (Falck et al., 2012; Lindquist et al. 2015; Markussen & Roed, 2017).

A variável dependente utilizada nos modelos do primeiro ensaio é categórica, sendo atribuído o valor 1 caso o indivíduo tenha se tornado empreendedor em até cinco anos após concluir seu curso no IFRN. Como variável de interesse, foi utilizada a fração de estudantes da turma do indivíduo “*i*” filhos de pai ou mãe atuando como empreendedor (variável instrumental para empreendedorismo), excetuando o próprio indivíduo. Foram utilizados como controles variáveis relacionadas aos fatores pessoais, comportamentais e sociais do indivíduo.

Já o segundo ensaio desta tese utilizou uma abordagem metodológica baseada em *Network Analysis* para estimar com maior precisão quem são os pares de um indivíduo, e foi realizado com turmas de estudantes do nível técnico na modalidade integrada dos cursos de Administração, Informática e Química. Assim como no primeiro ensaio, a profissão dos pais do indivíduo foi utilizada para captar a variável empreendedorismo, sendo considerados empreendedores aqueles que possuem pelo menos um pai empreendedor (Lindquist et al., 2015; Markussen & Roed, 2017). Já a variável de interesse foi baseada no caminho geodésico da rede, considerando a menor distância de um indivíduo “*i*” até um indivíduo “*j*” considerado empreendedor, sendo atribuído o valor 1 caso o indivíduo possua pelo menos um vizinho empreendedor, e 0 em caso negativo.

¹ Estudantes que ingressam para realizar os ensinos médio e técnico de maneira integrada.

² Cursos voltados aos indivíduos portadores do ensino médio.

Para tanto, foi aplicado junto aos estudantes de um *Campus* do IFRN um instrumento de pesquisa composto por 47 questões distribuídas entre as dimensões “Interação com os Pares”, “Intenção Empreendedora”, “Atitude Pessoal”, “Norma Subjetiva”, “Controle Comportamental Percebido”, “Medo de Falhar”, “Aversão aos Riscos” e “Modelos Inspiracionais”. Nesta segunda etapa metodológica, foram utilizados os métodos de Regressão 2SLS e Regressão IV Probit. A variável dependente foi o Índice de Intenção Empreendedora de Liñán and Chen (2009).

O referido Índice é composto pela média aritmética de 5 questões quantitativas discretas, através de uma escala que varia de 1 a 10, sendo 10 o nível máximo de concordância com afirmações relacionadas a intenção de se tornar empreendedor no futuro, e 1 o nível mínimo. Para os modelos de regressão IV Probit, foram considerados empreendedores aqueles que obtiveram intenção empreendedora superior a 7 (Liñán & Chen, 2009). Foi realizada uma análise de sensibilidade com o referido índice sendo superior a 6 e a 8 (Apêndice D). Já no modelo de regressão 2SLS, a variável dependente foi a média das 5 questões de Intenção Empreendedora.

Com o intuito de mensurar o efeito dos pares na probabilidade de um indivíduo tornar-se empreendedor, a presente tese teve como problema de pesquisa: **“Em que medida a influência dos pares de turma afeta a probabilidade de um indivíduo se tornar empreendedor?”**

A principal hipótese da tese é que a influência dos pares empreendedores afeta positivamente a propensão de um indivíduo se tornar empreendedor (Falck et al., 2012; Kacperczyk, 2013), haja vista a possibilidade de compartilhamento de informações relacionadas à atividade empresarial, como riscos associados ao empreendedorismo, formas de consecução de recursos e compartilhamento de novas oportunidades de negócios. Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa é “estimar o efeito dos pares de turma sobre a propensão ao empreendedorismo como escolha de carreira.

A definição de “empreendedor” nesta pesquisa diz respeito ao indivíduo proprietário ou com participação societária em um empreendimento, incluindo as personalidades jurídicas Microempreendedor Individual, Microempresa, Empresa de Pequeno Porte e Sociedade Limitada (contendo todos os demais portes). No segundo ensaio, será considerado empreendedor o indivíduo que obtiver média de **Intenção Empreendedora** superior a 7 (Liñán & Chen, 2009). O termo “pares” é empregado como o conjunto de membros que estudam regularmente na mesma turma do indivíduo focal. O segundo ensaio também considerou pais empreendedores aqueles que atuavam de maneira informal.

A realização desta tese contribui à literatura sobre empreendedorismo ao buscar aprofundar o entendimento do efeito dos pares na decisão de se tornar empreendedor. A compreensão desse efeito enriquece o debate dos fatores direcionadores do empreendedorismo. Do ponto de vista metodológico, este estudo contribui ao campo do empreendedorismo ao propor a utilização de *Network Analysis* na estimativa de efeito dos pares. Até o presente momento, o autor não tomou conhecimento de pesquisas no cenário nacional que evidenciem o efeito dos pares no comportamento empreendedor.

Além desta seção introdutória, a presente tese conta com mais seis seções. A segunda seção apresenta a caracterização do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). A terceira seção apresenta uma revisão da literatura. Nela será apresentada a revisão da literatura sobre efeito dos pares no empreendedorismo, a transmissão intergeracional do comportamento empreendedor e as características pessoais e fatores sociais associados ao empreendedorismo. A quarta seção apresenta os materiais e métodos utilizados. As seções 5 e 6 são reservadas às Análises dos resultados e Conclusões do Ensaio 1, respectivamente. Já as seções 7 e 8 apresentam as análises dos resultados e conclusões do ensaio 2, respectivamente.

2 Caracterização do IFRN

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) é integrante da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, estabelecida nos termos da Lei nº 11.892/2008 (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm, recuperado em 03 de julho, 2018). As instituições da Rede Federal atuam principalmente na educação técnica e tecnológica, mas sua abrangência permeia da educação básica a cursos de doutorado *stricto sensu*. Sendo caracterizados como autarquias, e equiparados às universidades no tocante à avaliação e regulação da oferta de cursos superiores, os Institutos Federais possuem autonomia gerencial e didático-pedagógica. A rede federal é composta por 38 Institutos, que somados possuem 644 *Campi* distribuídos em mais de 500 cidades brasileiras. Além dos Institutos Federais, a Rede Federal também é composta por 2 Centros Federais de Educação Tecnológica, 25 Escolas Técnicas vinculadas a universidades, a Universidade Tecnológica do Paraná e o Colégio Pedro II (<https://www.mec.gov.br/>, recuperado em 03 de julho, 2018.). A Figura 1 apresenta a distribuição dos *Campi* da Rede Federal Brasileira, sendo os *Campi* dos Institutos Federais representados pelos pontos verdes.



Figura 1. Mapa da Rede Federal de Institutos de Tecnologia

Fonte: <https://www.mec.gov.br/>, recuperado em 03 de julho, 2018.

Como observado na Figura 1, o estado do Rio Grande do Norte (RN), em relação a sua dimensão territorial, possui um considerável número de *Campi*, sendo o IFRN composto por 21 unidades. Até 2005, este era constituído apenas por sua sede em Natal e uma unidade em Mossoró. Entretanto, o Instituto Federal do Rio Grande do Norte passou por um processo de expansão nos últimos 12 anos, no qual foram construídas 16 novas unidades no interior do estado, sendo elas localizadas nos municípios de Apodi, Caicó, Canguaretama, Ceará-Mirim, Currais Novos, Ipanguaçu, Lajes, João Câmara, Macau, Nova Cruz, Parnamirim, Pau-dos-Ferros, Parelhas, Santa Cruz, São Gonçalo do Amarante e São Paulo do Potengi. Ademais, foram criadas mais duas unidades em Natal, uma situada na Zona Norte da cidade e outra no bairro Cidade Alta, bem como o Campus de Educação à Distância, lotado no Campus Natal-Central. A Figura 2 apresenta a distribuição espacial dos *Campi* do IFRN.



Figura 2. Distribuição Espacial dos *Campi* do IFRN em 2017

Fonte: <http://portal.ifrn.edu.br/>, recuperado em 03 de julho, 2018

Durante seu processo de expansão, o IFRN buscou atender às demandas socioeconômicas de cidades estratégicas no interior do estado, seguindo um processo de identificação de focos tecnológicos para a implantação de *Campi* especialistas. Desse modo, o foco tecnológico de um *Campus* é definido como a especialização da atuação em função dos arranjos produtivos locais de uma determinada região. Assim, cada *Campus* buscou se especializar em eixos tecnológicos que pudessem contribuir para o desenvolvimento dos setores

produtivos de sua região de instalação. A Tabela 1 retrata os municípios atendidos pelo IFRN e os arranjos produtivos, sociais e culturais locais.

Tabela 1
Arranjos Produtivos Locais e Campi do IFRN

Mesorregião	Microrregião	Município/Campus	Arranjos produtivos sociais e culturais locais
Agreste Potiguar	Baixa Verde	João Câmara	Cajucultura, agricultura, pecuária, apicultura e comércio.
	Borborema Potiguar	Santa Cruz	Confecções e ovinocaprinocultura
	Agreste Potiguar	Nova Cruz	Agropecuária, indústria e serviços.
		São Paulo do Potengi	Agropecuária, comércio e extrativismo
Central Potiguar	Seridó Ocidental	Caicó	Confecções, bordados, laticínios e pecuária.
	Seridó Oriental	Currais Novos	Minério, laticínios e alimentos.
	Macau	Macau	Sal marinho, carcinicultura, pesca e petróleo.
Leste Potiguar	Natal	Natal (Central)	Indústria, serviços e comércio.
		Natal (Cidade Alta)	Cultura, hospitalidade e serviços.
		Natal (Zona Norte)	Indústria, serviços e comércio.
	Região Metropolitana de Natal	Parnamirim	Comércio, turismo, indústria e artesanato.
		São Gonçalo do Amarante	Agropecuária, pesca, comércio, indústria e apicultura
	Macaíba	Ceará-Mirim	Agropecuária, comércio, extrativismo, indústria e pesca
	Litoral Sul	Canguaretama	Carcinicultura, comércio, agricultura, turismo e serviços.
	Chapada do Apodi	Apodi	Apicultura, ovino caprinocultura e cerâmica.
	Vale do Açu	Ipanguaçu	Apicultura, agricultura, pecuária, cerâmica e fruticultura.
Oeste Potiguar	Mossoró	Mossoró	Petróleo e gás natural, sal, fruticultura, serviços e comércio.
	Pau dos Ferros	Pau dos Ferros	Caprinocultura, pecuária, comércio e serviços.
Todas	Vários (Campus de Educação à Distância)		Áreas diversificadas

Nota. Fonte: <http://portal.ifrn.edu.br/>, recuperado em 03 de julho, 2018.

Seguindo este direcionamento, o IFRN oferece atualmente 82 cursos técnicos de nível médio (sendo 47 integrados ao ensino médio e 35 em nível subsequente), 32 cursos de graduação (sendo 20 graduações tecnológicas, 11 licenciaturas e 1 engenharia) e 22 cursos de pós-graduação (18 especializações e 4 mestrados). Ademais, são ofertados diversos cursos de

formação profissional continuada em diversas áreas (IFRN, 2018). Para ilustrar o alinhamento entre os arranjos produtivos locais e cursos ofertados por cada *Campus*, pode-se citar o caso do *Campus* Nova Cruz, que oferece os cursos técnicos de nível médio, na modalidade integrada, em Administração, Informática e Química, bem como os cursos superiores em Processos Químicos e Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Ressalta-se que a região na qual está inserido o citado campus é um polo sucroalcooleiro, com cerca de 30 indústrias produtoras que demandam profissionais nas áreas de Gestão, Química e Análise de Sistemas.

3 Revisão da Literatura

Este capítulo está dividido em três tópicos. O primeiro deles irá apresentar a revisão da literatura sobre efeito dos pares no empreendedorismo. O segundo tópico irá discorrer sobre a transmissão intergeracional do comportamento empreendedor. E por fim, o terceiro tópico irá apresentar características pessoais e fatores sociais associados ao empreendedorismo.

3.1 *Peer effect* e empreendedorismo

O que influencia um indivíduo a se tornar empreendedor? O desejo de ser empreendedor pode ser transmitido pelo contexto social? Com a emergência da temática nas últimas décadas, considerável número de estudos buscou responder a essas perguntas, entretanto, pouco foi abordado sobre o efeito dos pares (*peer effect*) no comportamento empreendedor de um indivíduo (Guiso, Pistaferri, & Schivardi, 2017).

A literatura destaca alguns elementos através dos quais o contato com proprietários de negócios pode fomentar o comportamento empreendedor. Dentre os quais, pode-se citar: o compartilhamento de recursos e informações sobre acesso ao capital e consecução de crédito (Field et al., 2015), desenvolvimento de habilidades empreendedoras (Greve & Salaff, 2003), informações sobre riscos associados à atividade empreendedora (Grandori, 1997; Johannisson, 1988), mentoria (Smeltzer, Van Hook, & Hutt, 1991), difusão de oportunidades de negócios (Singh, Hills, Lumpkin, & Hybels, 1999; Field et al., 2015) e recompensas não-pecuniárias, a utilidade percebida no status social proporcionado pela profissão (Bernheim, 1994; Cole et al., 1992; Gianetti & Simonov, 2009).

Ao realizar a revisão da literatura para os anos entre 2007 e 2018, 8 artigos foram encontrados avaliando especificamente a influência dos pares na propensão ao empreendedorismo. A pesquisa foi feita no Portal de Periódicos Capes, nas bases JSTOR e Emerald, e por fim, no Google Acadêmico. Até janeiro de 2018, nenhum estudo sobre efeito dos pares e empreendedorismo para o Brasil foi encontrado. O primeiro artigo encontrado sobre o tema foi publicado em 2009, por Gianetti e Simonov. Nesta revisão, os artigos sobre efeito dos pares e empreendedorismo foram agrupados em três correntes. A primeira delas diz respeito ao efeito dos pares e seu efeito na propensão ao empreendedorismo. Fazem parte desse agrupamento os estudos de Gianetti and Simonov (2009), Falck et al. (2012) e Kacperczyk

(2013). Já a segunda corrente aponta a relação entre efeito dos pares e sucesso no empreendedorismo. Fazem parte dessa linha os estudos de Obukhova et al. (2012), Lerner e Malmendier (2013) e Field, Jayachandran, Pande e Rigol (2015). A última corrente diz respeito à perspectiva do gênero na relação entre efeito dos pares no empreendedorismo. Fazem parte dessa corrente os estudos de Lafortune et al. (2013) e Markussen and Roed (2017).

No tocante ao conjunto de estudos sobre pares empreendedores e criação de negócios, Gianetti and Simonov (2009) avaliaram o efeito dos pares na propensão de um indivíduo tornar-se empreendedor. Os autores buscaram identificar se um maior número de empreendedores residentes em um bairro aumentava a probabilidade de um indivíduo tornar-se empreendedor, bem como elevar a propensão de investir mais capital no negócio. Eles argumentam que existe uma recompensa não-pecuniária na atividade empresarial, como o status social e prestígio proporcionado pela atividade, bem como o desejo de empreender, que aumentariam a utilidade de ser empreendedor (Cole et al., 1992, Bernheim, 1994).

A pesquisa utilizou a base de dados *LINDA* (Longitudinal Individual Data Base) – um conjunto de dados longitudinais que corresponde a aproximadamente 4% da população da Suécia. A amostra final, de 469.504 observações, compreende os anos de 1995 a 2000 e foi fundida com dados do *Market Manager*, que compreende 109 zonas comerciais formadas por 289 municípios. Dada a indisponibilidade de captar quem eram os pares dos indivíduos os autores utilizaram a estratégia empírica de identificar em qual bairro um indivíduo reside, considerando os demais residentes como seus pares a partir de uma série de duas *proxies*: uma relativa à educação e outra a renda. A primeira *proxy* subdividiu a amostra em 3 níveis educacionais (indivíduos de ensino médio, indivíduos com ensino médio e indivíduos com nível superior), levando-se em consideração que indivíduos com mesmo nível educacional teriam maior probabilidade de interagir entre si. Já a segunda *proxy* levou em consideração a renda dos indivíduos para identificar a qual grupo social o este pertencia. Para esta segunda *proxy* foi considerado que a atividade empreendedora poderia ter maior status social se os indivíduos de maior renda no bairro fossem os empreendedores, o que aumentaria a recompensa não-pecuniária de empreender.

Como estratégia empírica para atenuar possível viés de variável omitida referente às características não-observáveis do bairro, os autores utilizaram o modelo de efeitos fixos. As variáveis de controle utilizadas dizem respeito a informações de renda, status de trabalho e características socioeconômicas dos indivíduos. Foram considerados empreendedores aqueles indivíduos que informaram à Receita Federal Sueca qualquer fonte de renda oriunda de empresa que os mesmos possuíam participação societária (salvo indivíduos envolvidos em atividades

agrícolas ou florestais). Além do modelo de efeitos fixos, os autores utilizaram um modelo Probit e um modelo com Mínimos Quadrados Ordinários (OLS) em dois estágios.

A análise dos resultados demonstra que indivíduos que residem em bairros com maior concentração de empreendedores possuem maior probabilidade de se tornarem empreendedores. Ademais, indivíduos que se tornaram empreendedores ao longo do período da pesquisa e residiam em bairros com maior número de empreendedores possuíam maiores retornos financeiros que aqueles que residiam em bairros com menos indivíduos que exerciam atividade empresarial.

Diferentemente de Gianetti and Simonov (2009) Falck et al. (2012) avaliaram a transmissão da identidade empresarial através dos pares de escola. Esta identidade (autoimagem percebida pelo indivíduo) está associada a um conjunto de recompensas não-pecuniárias que adicionalmente aos fatores econômicos compõem a função utilidade de escolha ocupacional de um indivíduo. Os autores argumentam que a identidade desempenha papel importante na intenção empreendedora de um indivíduo por criar um sentimento de aceitação social e status associados ao comportamento empreendedor, tornando a profissão atrativa não apenas por fatores econômicos. Para avaliar se possuir pares empreendedores está associado à escolha de carreira, os autores utilizaram dados do *Programme for International Student Assessment - PISA* (2006) de 28 países da OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*), e a amostra foi composta por 204.073 estudantes de 15 anos de idade.

Como regressando, foi utilizada a variável categórica “Intenção Empreendedora”, sendo mensurada através da perspectiva dos entrevistados sobre qual profissão pretendem ter aos trinta anos de idade. Para estimar se a intenção empreendedora era uma boa medida de previsão de comportamento empreendedor, os autores realizaram regressões com um banco de dados distinto e os resultados apontaram que a intenção empreendedora era um bom preditor de comportamento empreendedor no futuro. Foram então adotadas duas definições de empreendedorismo: uma generalista e uma segunda que exclui ocupações empreendedoras ligadas à agricultura, pesca e atividades extrativistas. Devido às dificuldades metodológicas para inferir causalidade em relações que envolvem efeito dos pares, como o problema de reflexão de Manski, os autores adotaram uma abordagem de variáveis instrumentais. Como instrumento para captar o *peer effect*, os autores utilizaram a fração de quantos estudantes na turma do indivíduo focal possuem pelo menos um pai empreendedor, sendo esta a variável de interesse. A razão para a escolha deste instrumento é que em determinados grupos, como o de jovens, o comportamento do indivíduo pode ser influenciado por características de *background* de seu grupo de referência. No caso específico do empreendedorismo, indivíduos que convivem

com filhos de empresários estariam mais expostos ao comportamento empreendedor do que aqueles que não convivem. Por fim, foram utilizados como controles as características do indivíduo, as características escolares e o país de origem.

Os resultados corroboram com as evidências de que o *peer effect* afeta positivamente a intenção empreendedora dos indivíduos. O modelo apontou que o aumento de um desvio-padrão na fração de pais empreendedores da turma em que um indivíduo estuda aumenta a sua intenção empreendedora em aproximadamente 48%. Tais resultados estão em consonância com Gianetti and Simonov (2009), que encontraram resultados semelhantes. Desse modo, o efeito dos pares seria um catalisador de recompensas não-financeiras, aumentando a propensão à atividade empreendedora.

Seguindo argumentação semelhante, Kacperczyk (2013) analisou a transmissão social do comportamento empreendedor através de colegas de universidade. O trabalho teve como objetivo investigar se a probabilidade de abrir uma empresa aumenta com a influência de colegas de classe. Os principais argumentos para isso são a transmissão de informações sobre novas oportunidades de negócio e a redução da incerteza associada ao empreendedorismo. Desse modo, a intenção empreendedora seria moldada pelo contexto social e não pelo impacto institucional das universidades.

A autora utilizou o método de Regressão Logística com dados em painel. A amostra foi constituída por 4.489 observações, para o período de 1979 a 2006, e foi constituída por gestores de fundos de investimentos. Foram utilizados os bancos de dados *Survivorship-Bias-Free US Mutual Fund database* (Center for Research in Security Prices - CRSP) e *Morningstar Mutual Funds On Disc*. Como variável dependente, a autora utilizou a variável categórica “Empreendedorismo”. Para considerar um indivíduo empreendedor, observou-se se ele fundou seu próprio fundo de investimentos. Se o gestor foi fundador, então foi atribuído o valor 1.

Para estimar os pares de um indivíduo, foram utilizadas três estratégias. A primeira delas, denominada “Pares de Universidade Empreendedores”, considerou como pares aqueles indivíduos que compartilhavam algum grau educacional na mesma instituição com o indivíduo focal, e em seguida, foi contada a fração desses pares que fundaram um fundo de investimentos, encontrando desse modo a variável de interesse “Pares Empreendedores”. A segunda estimativa de pares foi realizada buscando identificar se havia homofilia no efeito dos pares, desse modo, a mensuração assemelha-se à anterior, só que considerando apenas a fração de indivíduos que abriram o fundo de investimento e eram do mesmo sexo que o indivíduo focal. A terceira estimativa mensurou a distância geográfica de residência entre criadores de fundos de investimentos e o indivíduo focal. Como variáveis de controle, foram

utilizados o gênero, idade, tempo de trabalho no fundo de investimentos, tamanho, tempo de fundação e performance do fundo de investimentos. Ademais, foi incluída uma variável *dummy* para o caso do indivíduo ser oriundo das 10 maiores universidades americanas.

Os resultados apontam para uma forte influência social na propensão ao empreendedorismo. A análise adicional dos resultados mostrou que a influência social possui efeito maior quando exercida por colegas de classe que moram geograficamente próximos e colegas que possuem o mesmo gênero do indivíduo focal. Juntos, os resultados descobriram novas vias de transmissão social de empreendedorismo e fortaleceram a evidência para o papel de influências contextuais na formação empreendedora.

Os três primeiros estudos desta revisão demonstraram assim evidências empíricas para o efeito dos pares no empreendedorismo. Entretanto, ressalta-se que uma das fragilidades encontradas é que foram considerados pares indivíduos que eram contemporâneos em uma instituição de ensino ou residam em uma mesma região, mesmo que jamais tenham tido qualquer tipo de interação.

Além de estimar o efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo, Obukhova et al. (2012), Lerner and Malmendier (2013) e Field et al. (2015) buscaram avaliar se possuir pares empreendedores aumentava a probabilidade de sucesso na criação de um novo negócio. Os argumentos dos autores é que a experiência prévia de empreendedores poderia levar ao compartilhamento de práticas de gestão, bem como auxiliar os novos empreendedores a validarem suas ideias de negócios.

Obukhova et al. (2012) avaliaram o efeito das redes sociais e econômicas sobre o desempenho de *startups* em Pequim. Para tanto, os autores utilizaram modelos de Regressão OLS para comparar se empreendedores repatriados teriam desempenho semelhante aos empreendedores que não trabalharam ou estudaram no exterior.

Como variável dependente, foi utilizado o logaritmo natural da receita bruta como *proxy* para desempenho, e como variável de interesse, os autores utilizaram uma variável *dummy* na qual, se a observação em questão tivesse trabalhado ou estudado no exterior, receberia valor 1. Os autores controlaram, para variáveis do indivíduo, variáveis institucionais e variáveis empresariais. A primeira hipótese testada foi se empreendedores repatriados teriam desempenho pior que os locais. Ademais, foi avaliado se, dentre os empreendedores repatriados, aqueles que cursaram graduação no seu país de origem obtinham desempenho semelhante aos empreendedores locais.

Baseados em duas perspectivas – institucionais e de rede de contatos - os resultados apontaram que empreendedores repatriados tinham desempenho inferior aos empreendedores

locais. As principais razões que explicam o resultado são, primeiramente, uma discrepância entre os ambientes institucionais entre a nação de origem e o país no qual o indivíduo residiu, e, a possibilidade de os empreendedores repatriados não possuírem uma sólida rede de contatos naquele país, considerada uma variável importante no desempenho de um negócio. Os empreendedores que realizaram graduação no país de origem apresentaram desempenho superior aos que realizaram graduação no exterior, sendo tal resultado atribuído a formação de redes de contatos no ambiente universitário. Os autores reforçam a importância do ambiente universitário na formação de redes de contatos para empreendedores, dada a possibilidade de obter informações sobre oportunidades de negócio, acesso a fontes de financiamento, bem como a possibilidade de lidar com o ambiente assimétrico de informações de um segmento de negócio.

Lerner and Malmendier (2013) avaliaram se havia relação entre *peer effect* e sucesso na formação de um novo empreendimento. As empresas foram classificadas em malsucedidas e bem-sucedidas. O critério utilizado para estimar se uma empresa é considerada de sucesso é se sua receita anual líquida é superior a um milhão de dólares. 42% dos negócios foram considerados como bem-sucedidos. Os autores utilizaram um banco de dados dos alunos de *Master of Business Administration* na escola de negócios de Harvard.

A amostra foi composta por 5.897 ex-alunos de turmas de 1997 a 2004. Os autores coletaram dados sobre a atuação profissional dos estudantes, bem como as firmas fundadas por eles após a realização do MBA. A variável dependente é composta pela porcentagem de estudantes que não eram proprietários ou sócios de uma firma que se tornou empreendedor após a conclusão do MBA. Como variáveis independentes foram considerados “Gênero”, “Nacionalidade do Indivíduo” (*dummy* com coeficiente 1 para cidadãos americanos), “Estado Civil”, “Paternidade” (*dummy* com valor 1 se o indivíduo tivesse filhos), “Área de Formação” (*dummy* com valor 1 caso o indivíduo tivesse formação em engenharia), “Educação” (*dummy* com valor 1 se o indivíduo tivesse estudado em uma Universidade membro da Ivy League Plus³), bem como uma série de *dummies* para avaliar a área de atuação profissional antes de ingressar no MBA.

Do ponto de vista metodológico, o principal avanço do trabalho foi identificar o *peer effect* em um cenário no qual o viés de auto-seleção da amostra poderia ser atenuado dado a base de dados agrupar alunos de forma estratificada. Os estratos foram estabelecidos em um

³ Ivy league Plus é composta pelas seguintes universidades: California Institute of Technology, University of Chicago, Duke University, Massachusetts Institute of Technology, Stanford University, University of Cambridge e University of Oxford.

intento para homogeneizar as características dos alunos, e, em seguida, realizando-se uma alocação “aleatória”, possibilitando resultados considerados pelos autores como “consistentes”. Além disso, os dados diferenciam empresários de empregados autônomos, representando um avanço em relação a estudos anteriores, que, dadas as limitações de dados, acabam considerando este grupo como empreendedores.

Os autores encontraram uma relação negativa entre proporção de estudantes com experiência prévia como empreendedor e a taxa de estudantes sem *background* empreendedor que se tornaram empresários após a conclusão do curso. Entretanto, foi encontrado um resultado derivado: turmas com maior número de estudantes que já eram empresários formavam uma menor fração de novos empreendedores com negócios considerados malsucedidos. Os autores atribuem tal resultado a possibilidade de os pares auxiliarem em uma formulação mais adequada de uma ideia de negócios e aprimoramento de uma ideia de negócios, ou, em uma outra perspectiva, auxiliar a abandonar uma ideia que tenha um menor potencial de sucesso no mercado.

Field et al. (2015) avaliaram se a escassez de pares empreendedores contribui para a disparidade de gênero observada no sucesso empresarial e se há algum efeito negativo para as mulheres que enfrentam normas sociais mais restritivas. Para tanto, os autores conduziram um experimento de campo no qual foram selecionadas aleatoriamente 636 mulheres entre 18 e 50 anos para participar de um programa de aconselhamento de negócios, com duração de dois dias. As participantes do programa eram clientes do *Shri Mahila Sewa Sahakari Bank* - um banco de microcrédito localizado na Índia, com foco em mulheres de baixa renda.

A amostra foi subdividida aleatoriamente em três grupos, sendo um grupo de controle, um de tratamento e um subgrupo que os membros poderiam convidar um amigo próximo ou parente a sua escolha para também participar do treinamento (tratamento para efeito dos pares). Para a seleção deste amigo ou parente foi solicitado que algumas clientes, que iriam participar do treinamento, indicassem uma lista com 3 prováveis participantes (parentes ou amigos próximos) que seriam convidados a participar do treinamento, caso houvesse disponibilidade de vagas.

Para estimar o efeito de ser treinado com um par, os autores utilizaram modelos de Regressão Múltipla, nos quais foram estimados o efeito dos pares em relação ao comportamento financeiro, atividade econômica, mudanças na renda familiar e individual e canais de influência do indivíduo. Foram realizadas 57 sessões de treinamento, que foram conduzidas de setembro de 2006 a abril de 2007. Quatro meses após a realização da última sessão, os resultados encontrados apontaram que as participantes do curso acompanhadas de um par foram 7% mais

propensas a contrair empréstimos para propósitos empresariais; aumentaram a sua renda familiar média em 16% em relação aos demais grupos; foram mais propensas a exercer atividades empresariais; e tiveram menor propensão a serem donas de casa. Os resultados são mais expressivos positivamente para mulheres pertencentes a castas e grupos com normas sociais mais restritivas para a atuação feminina, com um aumento médio na renda de aproximadamente 13% para mulheres de castas mais baixas. Já as mulheres que compareceram ao treinamento sem um par não obtiveram mudanças estatisticamente significantes em seus comportamentos.

Os autores argumentam que a presença de colegas poderia criar um ambiente social mais favorável, fomentando a confiança empresarial das participantes, bem como despertando um senso de competitividade e pressão para obter melhor desempenho ao longo do curso. Além disso, a presença de um par poderia motivar a criação de novas redes de contatos e, por fim, elevar as aspirações das participantes.

Desse modo, os estudos de Obukhova et al. (2012), Lerner and Malmendier (2013) e Field et al. (2015) apontaram que o efeito dos pares empreendedores não fomenta apenas a criação de um novo negócio, mas também auxilia no sucesso de empresas nascentes.

O último grupo de artigos sobre efeito dos pares e empreendedorismo foi composto pelos estudos de Lafortune et al. (2013) e Markussen and Røed (2017). Tais estudos apontam o caráter moderador do gênero na relação entre *peer effect* e criação de empresas. Tais estudos apontam para a homofilia como o fator potencializador do gênero no efeito dos pares.

Lafortune et al. (2013) estimaram o efeito dos pares em programas de treinamento profissional e empreendedor para mulheres de baixa renda no Chile. O estudo baseia-se na hipótese que o agrupamento em pares semelhantes aumentaria a eficácia desses programas de treinamento, pois, de acordo com Duflo et al. (2011), grupos homófilos apresentam desempenho melhor em aprendizado do que grupos heterogêneos. Os autores realizaram um experimento no programa de treinamento laboral chamado *Mujer Trabajadora y Jefa de Hogar*, realizado nacionalmente pelo Serviço Nacional Chileno para Mulheres (SERNAM). O programa atende aproximadamente 30 mil mulheres anualmente. Uma das principais preocupações do governo chileno é se o programa estaria de fato atendendo à população alvo. A principal hipótese é que o programa seria mais efetivo se ele atendesse mulheres verdadeiramente interessadas em buscar emprego.

O experimento foi conduzido selecionando-se aleatoriamente as inscritas que participaram do programa. Em seguida, dividiu-se as participantes em dois grupos. O primeiro grupo receberia o treinamento da mesma forma como era conduzido anteriormente, e o segundo

grupo seria subdividido em um grupo com mulheres com alta propensão ao mercado de trabalho e mulheres com baixa propensão ao mercado de trabalho. Tal classificação do segundo grupo foi baseada em um índice de propensão ao trabalho criado pelo SERNAM, realizado através de um instrumento que levava em consideração o *background*, idade, composição familiar, condições de saúde e um conjunto de variáveis explanatórias que objetivavam captar a intenção da entrevistada em ocupar uma posição no mercado de trabalho. Basicamente, o grupo um caracterizou-se como heterogêneo, e os subgrupos do grupo dois, como homogêneos. Ademais, como houve um excedente de inscritos no programa, os autores ainda buscaram avaliar a efetividade do programa comparando aquelas que atenderam ao treinamento (seja do grupo um – heterogêneo –, seja dos subgrupos do grupo dois) em relação às mulheres que não atenderam ao programa.

Aproximadamente 10 mil mulheres se inscreveram no programa, dentre as quais 6 mil receberam o treinamento, com 4 mil das participantes sendo subdivididas nos dois grupos homogêneos, e as outras 2 mil recebendo treinamento compondo o grupo um (sem subdivisões). O experimento foi conduzido no ano de 2011, e, ao final do treinamento, as participantes responderam questionários sobre suas intenções de empreender e ocupar posições no mercado de trabalho. Além disso, 24 meses após a conclusão dos treinamentos, as participantes responderam a uma nova entrevista para saber seu status profissional, renda, entre outras. Do ponto de vista metodológico, uma série de Regressões Múltiplas foram rodadas para estimar a propensão a ocupar um emprego, dados de renda e status profissional, bem como a propensão a tornar-se empreendedora.

Os resultados encontrados pelos autores demonstram que, do ponto de vista da efetividade (aumento de salário médio e emprego formal) do programa de treinamento, os pares aparentaram não exercer influência. Entretanto, quando estimada a propensão ao empreendedorismo, os resultados apontaram que ter pares empreendedores aumenta a probabilidade dos membros do grupo apresentarem intenção de empreender.

O outro estudo sobre o papel do gênero foi realizado por Markussen and Røed (2017). Eles argumentam que o efeito dos pares também é uma variável explicativa da desigualdade de gêneros na atividade empreendedora. Os autores consideraram a hipótese da homofilia, como apontado por Lindquist et al. (2015), para indicar que pares empreendedores do mesmo sexo aumentam a propensão ao empreendedorismo, haja vista que o *peer effect* é motivado por modelos inspiracionais e pelo compartilhamento de informações, fatores estes potencializados pela homofilia.

A desigualdade de gênero na atividade empreendedora foi constatada ao avaliar dados do *Norwegian Administrative Register Data*. Eles estudaram o mercado de trabalho da Noruega entre os anos de 2002 e 2012, e apontaram que 75% dos empreendedores do país nórdico são do sexo masculino. Ao comparar tais dados com a distribuição da população assalariada, a proporção de homens cai para 52%. Foram considerados empreendedores aqueles indivíduos que possuíam pelo menos 30% de participação societária em um negócio, mesmo que tivessem vínculo empregatício em uma outra organização. A justificativa para essa utilização abrangente do conceito de empreendedor é motivada para tentar captar o empreendedorismo nascente, haja vista que alguns indivíduos poderiam estar em fase de transição do trabalho assalariado para o empreendedorismo.

O *design* metodológico foi composto por um modelo de Regressão OLS em dois estágios, utilizando uma abordagem de variáveis instrumentais. A variável dependente “Empreendedor” foi mensurada de maneira categórica, sendo atribuído o valor 1 caso o indivíduo fosse empreendedor. Apesar da variável dependente ser categórica, os autores utilizaram a transformação funcional proposta por Gaure (2013), que através de um algoritmo possibilita a conversão de variáveis *dummy* em contínuas. Os autores também utilizaram o modelo de Regressão Logística em 2 estágios para comparar com os resultados obtidos no modelo 2SLS, e os achados foram semelhantes.

Para estimar o efeito dos pares, foram utilizadas três variáveis. A primeira delas utilizou os vizinhos do indivíduo focal. A segunda medida considerou os membros da família como pares. E a terceira utilizou os colegas de escola. Como instrumento para esta última variável, foram considerados empreendedores aqueles indivíduos que eram filhos de empreendedores, hajam vista a literatura apontar a transmissão intergeracional do comportamento empreendedor.

Os resultados apontaram que o comportamento empreendedor é influenciado pela existência de pares empreendedores na vizinhança, na escola e na família. Especificamente, essa influência é potencializada por indivíduos do mesmo gênero, o que os autores apontam como uma das causas para explicar a desigualdade de gêneros na atividade empreendedora.

A Tabela 2 apresenta uma síntese dos estudos realizados sobre efeito dos pares e empreendedorismo.

Tabela 2

Resumo dos artigos sobre efeito dos pares e empreendedorismo

Autores	Objetivo	Método	Amostra	Resultados
Gianetti and Simonov (2009)	Avaliar a transmissão da identidade empresarial através do efeito dos pares.	Regressão Probit e variáveis instrumentais.	Os autores utilizaram dados do Programme for International Student Assessment - PISA (2006) de 28 países da OCDE, e a amostra foi de 204.073 estudantes de 15 anos	O modelo apontou que o aumento de um desvio-padrão na fração de pais empreendedores da turma que um indivíduo estuda aumenta a sua intenção empreendedora em aproximadamente 48%.
Falck et al. (2012)	Analisar a transmissão social de comportamento empreendedor através de colegas de curso de graduação	Dados em Paineis com Efeitos Fixos, Regressão Probit e Regressão 2SLS.	A amostra foi de 4.489 observações, para o período de 1979 a 2006. Foram utilizados os bancos de dados <i>Survivorship-Bias-Free US Mutual Fund database</i> (Center for Research in Security Prices - CRSP) e <i>Morningstar Mutual Funds On Disc</i> .	Os resultados apontam para uma forte influência social na propensão ao empreendedorismo. A análise adicional dos resultados mostrou que a influência social possui efeito maior quando exercida por colegas de classe que moram geograficamente próximos e colegas que possuem o mesmo gênero do indivíduo focal.
Kacperczyk (2013)	Avaliar o efeito dos pares na propensão de um indivíduo tornar-se empreendedor	Dados em Paineis com Efeitos Fixos, Regressão Probit e Regressão 2SLS.	A amostra final, de 469.504 observações, compreende os anos de 1995 a 2000 e foi fundida com dados do <i>Market Manager</i> , que compreende 109 zonas comerciais formadas por 289 municípios.	A análise dos resultados demonstra que indivíduos que residem em bairros com maior concentração de empreendedores possuem maior probabilidade de se tornarem empreendedores.
Obukhova et al. (2012)	Avaliar o efeito das redes sociais e econômicas sobre o desempenho de <i>startups</i> em Pequim.	Regressão OLS	Empreendedores de Pequim que aplicaram para o programa de financiamentos de projetos do Ministério da Ciência e Tecnologia da China em 2005.	Os empreendedores que realizaram graduação no país de origem apresentaram desempenho superior aos que realizaram graduação no exterior, sendo tal resultado atribuído a formação de redes de contatos no ambiente universitário.
Lerner and Malmendier (2013)	Avaliar se havia relação entre <i>peer effect</i> e sucesso na formação de um novo empreendimento	Regressão Probit	A amostra foi composta por 5897 ex-alunos de turmas de 1997 a 2004. Os autores coletaram dados sobre a atuação profissional dos estudantes, bem como as firmas fundadas por eles após a realização do MBA.	Os autores encontraram uma relação negativa entre proporção de estudantes com experiência prévia como empreendedor e a taxa de estudantes sem background empreendedor que se tornaram empresários após a conclusão do curso.
Field et al. (2015)	Avaliar se a escassez de pares empreendedores contribui para a disparidade de gênero observada no sucesso empresarial.	Regressão OLS	636 mulheres entre 18 e 50 anos para participar de um programa de aconselhamento de negócios, com duração de dois dias. As participantes do programa eram clientes do SEWA Bank.	Os resultados encontrados apontaram que as participantes do curso acompanhadas de um par foram 7% mais propensas a contrair empréstimos para propósitos empresariais; aumentaram a sua renda familiar média em 16% em relação aos demais grupos; foram mais propensas a exercer atividades empresariais; e tiveram menor propensão a serem donas de casa.
Lafortune et al. (2013)	Estimar o efeito dos pares em programas de treinamento	Experimento	10 mil mulheres chilenas de baixa renda.	Os resultados encontrados pelos autores demonstram que do ponto de vista da efetividade (aumento de salário médio e emprego formal) do

	profissional e empreendedor para mulheres de baixa renda no Chile.			programa de treinamento, os pares pareceram não exercer influência.
Markussen and Røed (2017)	Estimar o efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo na Noruega.	Regressão 2SLS.	Dados coletados pelo Norwegian Administrative Register Data entre os anos de 2002 e 2012, sendo composto por 253299 Noruegueses.	Os resultados apontaram que o comportamento empreendedor é influenciado pela existência de pares empreendedores na vizinhança, na escola e na família.

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Em síntese, a revisão da literatura apresentou estudos que estimaram uma associação positiva entre o efeito dos pares e a propensão ao empreendedorismo. Destaca-se que os pares de ambiente educacional foram frequentes na revisão.

3.2 Transmissão intergeracional do comportamento empreendedor

A transmissão intergeracional é uma das principais variáveis que explicam a decisão de um indivíduo abrir um negócio (Criaco, Sieger, Wennberg, Chirico, & Minola, 2017; Laspita, Breugst, Heblich, & Patzelt, 2012; Lindquist et al., 2015). A literatura aponta que a família desempenha um papel importante na tomada de decisão de carreiras de um indivíduo, e, especificamente, os pais são considerados os membros da família com maior probabilidade de influenciar essa escolha (Bryant, Zvonkovic, & Reynolds, 2006). Estudos apontam que pais empreendedores desempenham um papel maior na decisão de um indivíduo se tornar empreendedor do que qualquer outro tipo de interação social. Se pelo menos um dos pais de um indivíduo possui ou possuiu uma empresa, a probabilidade de que ele se torne empreendedor aumenta de 1,25 a 3 vezes (Arum & Mueller 2004; Colombier & Masclet 2008; Criaco et al., 2017; Dunn & Holtz-Eakin 2000; Hoffmann et al., 2015; Lindquist et al., 2015; Nanda & Sørensen, 2010).

Os principais argumentos para que os pais exerçam influência na decisão de um indivíduo abrir um negócio são: provimento de capitais social e recursos (Dunn & Holtz-Eakin, 2000; Parker, 2009); transmissão social do comportamento empreendedor através da herança de valores empreendedores (Colombier & Masclet, 2008; Wyrwich, 2015); heranças genéticas (Nicolaou, Shane, Hunkin, Cherkas, & Spector, 2008; Nicolaou & Shane, 2009; Nicolaou & Shane, 2010) e, por fim, o fato dos pais desempenharem papéis de modelos

inspiracionais para seus filhos (Chlosta, Patzelt, Klein, & Dormann, 2012; Laspita et al., 2012; Hoffmann et al., 2015; Lindquist et al., 2015).

A literatura também menciona a hipótese de indivíduos sofrerem influência intergeracional empreendedora por simplesmente herdarem um negócio (Parker, 2009). Entretanto, Dunn & Holtz-Eakin (2000) apontam que o efeito intergeracional exibe outras explicações, haja vista considerável número de filhos de empreendedores abrir o seu próprio negócio antes de herdarem uma empresa de seus pais, o que enfraquece o argumento que eles se tornam empreendedores apenas por herdarem uma companhia.

Colombier and Masclet (2008) avaliaram as causas que explicam o aumento da propensão ao empreendedorismo em indivíduos filhos de pais empreendedores. Eles apontam o fato de que essa transmissão pode ser causada pela herança de carreiras (*Occupational inheritance*). A amostra foi composta por dados relativos à França no *European Community Household Panel Survey* entre os anos de 1994 a 2001. Os autores excluíram do banco de dados indivíduos desempregados, estudantes e militares, o que levou a um total de observações foi de 50.579 indivíduos, sendo estes empregados assalariados ou empreendedores.

Do ponto de vista metodológico, foi utilizado o modelo de Regressão Probit com efeitos aleatórios. Como regressando, foi empregada a variável categórica “Empreendedor”, sendo o valor 1 atribuído aos indivíduos que exerciam atividade empreendedora e 0 para aqueles que eram assalariados. Como variáveis de interesse, os autores utilizaram as variáveis categóricas “Pai Empreendedor”, “Mãe Empreendedora”, termos interativos se os indivíduos receberam herança financeira do pai, se receberam herança financeira da mãe, e um último termo no caso de ter recebido herança financeira de ambos. Essas últimas variáveis visaram avaliar se a propensão ao empreendedorismo por parte dos filhos era causada não por uma transmissão de comportamento empreendedor, mas por incentivos de capital dado pelos pais. Como controles, foram utilizadas as variáveis “Gênero” (sendo 1 para indivíduos do sexo masculino), “Estado Civil” (*dummy* se o indivíduo era casado ou não casado), “Possui Filhos” (*dummy* para estimar se o indivíduo possui filhos), “Escolaridade” (uma série de variáveis categóricas divididas por nível educacional), “Renda do Indivíduo”, “Casa Própria” (variável categórica, sendo atribuído o valor 1 para os indivíduos que possuíam casa própria) e por fim, termos interativos entre a profissão dos filhos e a dos pais (“Filho Possui Mesma Ocupação Assalariada do Pai” e “Filho Possui Mesma Ocupação Assalariada da Mãe”).

Os resultados indicam que possuir pais empreendedores eleva a probabilidade de um indivíduo se tornar empreendedor, sendo que o efeito de possuir pai empreendedor é de 2,40, enquanto o de possuir mãe empreendedora é de 1,35. Para avaliar se esta influência era causada

por transmissão de capital financeiro ou por transmissão de habilidades empreendedoras (seguindo a lógica da herança de profissão), foram avaliados os parâmetros de heranças financeiras, os quais não se mostraram estatisticamente significantes. Desse modo, os autores atribuem a transmissão intergeracional do comportamento empreendedor à herança ocupacional. Ademais, também foi encontrado um efeito maior na propensão empreendedora para aqueles indivíduos do mesmo gênero que o genitor que exercia atividade empresarial. Este achado é atribuído à homofilia.

Wyrwich (2015) buscou avaliar a transmissão intergeracional do empreendedorismo através de uma perspectiva de herança de valores empresariais. Esses valores foram mensurados através da capacidade dos pais em desafiar o ambiente existente (*mastery*), característica importante dos empreendedores. Diferentemente de outros estudos, o autor não considerou apenas a transmissão intergeracional do empreendedorismo, mas buscou compreender os mecanismos de transmissão da perspectiva empreendedora. A hipótese principal é que indivíduos poderiam ser influenciados de diferentes modos de acordo com a *expertise* em negócios de seus pais e sua capacidade em desafiar condições econômicas e institucionais desfavoráveis ao empreendedorismo. Para captar este efeito, foi utilizado um experimento natural no qual foram comparados grupos de empreendedores de regiões onde o empreendedorismo possuía ambientes formais e informais distintos. O primeiro era composto por indivíduos que nasceram na Alemanha Oriental socialista, em um período no qual o empreendedorismo era uma atividade com barreiras institucionais, bem como baixa aceitação social. O segundo grupo foi composto por empreendedores nascidos na Alemanha Ocidental, na qual o empreendedorismo encontrava um ambiente propício ao seu desenvolvimento.

Os métodos de Regressão Logística Ordinária e Regressão Tobit foram aplicados como estratégia metodológica. A amostra foi composta por 974 empreendedores, sendo 495 nascidos na Alemanha Oriental e 479 nascidos na Alemanha Ocidental. Como variável dependente, os autores utilizaram uma escala que visava estimar a importância atribuída pelos entrevistados acerca do domínio de habilidades empreendedoras e sua capacidade em superar desafios para abrir seu negócio (*mastery*). As variáveis de interesse foram compostas por *dummies* que relacionaram a região de origem dos pais e se os mesmos eram empreendedores. Como controles, foram utilizados o logaritmo da idade dos indivíduos, o gênero (variável categórica, sendo 1 atribuído ao gênero masculino), experiência empreendedora prévia (variável binária para estimar se o indivíduo possuiu alguma experiência empreendedora anterior), tamanho da firma, e crescimento da receita (variável categórica para indicar se a empresa estava operando com receita maior que no período $t - 1$).

Os resultados indicaram que aqueles indivíduos filhos de pais que cresceram em ambientes desfavoráveis ao empreendedorismo atribuíam maior valor às habilidades empreendedoras e senso de superar desafios (*mastery*) como principal razão que os levaram a abrir seu próprio negócio. Desse modo, o autor não atribui a transmissão do comportamento empreendedor por questões intergeracionais diretas, mas como uma consequência do ambiente empreendedor que os pais viveram, diferenciando-se de estudos anteriores como os de Lindquist et al. (2015) e Hoffmann et al. (2015).

Apesar de alguns estudos apontarem fatores diversos para explicar a transmissão entre gerações do comportamento empreendedor, destacam-se as correntes que advogam em favor dos fatores genéticos e através da teoria do aprendizado social via *role models*.

Em relação à perspectiva genética, as principais hipóteses para esta transmissão do comportamento empreendedor é que a decisão de empreender está relacionada com comportamento psicológico oriundo de reações químicas cerebrais (Nicolaou & Shane, 2009), bem como os genes serem responsáveis por traços específicos de personalidade, como extroversão (Nicolaou et al, 2008), e os genes podem levar uma pessoa a ser mais sensível a fatores ambientais (Nicolaou & Shane, 2010). Nicolaou and Shane (2009) estudaram 870 pares de gêmeos homozigotos e 857 pares de gêmeos do mesmo sexo dizigotos no Reino Unido. O objetivo do estudo era avaliar se a transmissão intergeracional do empreendedorismo poderia ser causada por fatores genéticos. Os autores encontraram evidências de que a genética é um dos fatores que podem contribuir para a herança do comportamento empreendedor. Nicolaou and Shane (2010) realizaram experimentos semelhantes para uma amostra de 347 gêmeos homozigotos e 303 gêmeos dizigotos nos Estados Unidos. Eles encontraram evidências semelhantes da transmissão do empreendedorismo entre gerações. Entretanto, também encontraram resultados semelhantes para outras profissões, como professor, administrador ou vendedor. O fato de outras profissões também serem transferidas por características genéticas levou a estudos que buscassem encontrar outras explicações que motivassem a transmissão do comportamento empreendedor entre gerações.

Com o intuito de identificar os motivos que levam o empreendedorismo a ser transferido entre pais e filhos, Lindquist et al. (2015) avaliaram os fatores associados à transmissão intergeracional do comportamento empreendedor na Suécia. Os autores buscaram comparar se a transmissão era causada por fatores genéticos ou por fatores de ordem econômica e social, tais como apontados por Parker (2009), como: acesso ao capital com menor custo fornecido pelos pais empreendedores e papel de referência desempenhado pelos pais (*role models*).

Para mensurar o efeito genético da transmissão do empreendedorismo, os autores compararam 412.183 pessoas não adotadas e 3.941 pessoas adotadas. O estudo foi realizado com pessoas que viveram na Suécia por algum período a partir do ano de 1961 e que nasceram após 1932. O processo de adoção na Suécia registra uma série de variáveis sobre os pais biológicos da criança adotada, e, para a amostra do estudo, haviam informações sobre 85% dos pais biológicos de crianças adotadas, o que permitiu gerar um banco de dados com informações tanto dos pais adotivos como dos pais biológicos. O método de Regressão Probit foi utilizado como estratégia empírica, tendo como variável dependente a variável categórica “Empreendedor” (0 para não empreendedor). Foram considerados empreendedores os indivíduos que foram proprietários ou sócios de empresas limitadas ou individuais entre os anos de 1985 e 2008, e que a sua renda majoritária tenha sido oriunda dessa(s) companhia(s). Como variáveis de interesse, foram utilizadas variáveis categóricas para identificar se o pai e ou mãe biológicos eram empreendedores e se pai e ou mãe adotivos eram empreendedores (no caso de filhos adotivos). Os autores controlaram para gênero do indivíduo, idade, renda e anos de educação dos pais.

Os resultados apontaram que possuir pais empreendedores aumenta em aproximadamente 60% a propensão de um indivíduo se tornar empreendedor. Ademais, a influência dos pais adotivos foi duas vezes maior que a dos biológicos no caso de pessoas adotadas. Assim, os autores argumentam que fatores relacionados à convivência social se destacam em relação aos fatores genéticos na transmissão intergeracional do comportamento empreendedor, indo de encontro aos estudos de Nicolaou et al. (2008), Nicolaou and Shane (2009) e Nicolaou and Shane (2010). Eles ainda partem para a linha teórica de que a principal via pela qual os pais transmitem o empreendedorismo aos seus filhos é o fato da prole ter seus genitores como modelos de referência (*role models*). Para suportar essa hipótese, eles utilizaram a homofilia como variável instrumental dos modelos de referência, dada a admiração inspiracional ser o dobro entre pessoas do mesmo sexo (McPherson, Smith-Lovin & Cook, 2001). Desse modo, eles testaram a hipótese de que filhos do mesmo sexo do genitor empreendedor teriam maior propensão à abertura de um negócio, sobretudo no caso das mulheres filhas de empreendedoras, nas quais essa propensão é o dobro do que em indivíduos do sexo masculino filhos de empreendedoras.

Uma série de outros estudos apontam para a hipótese de *role models* e não a genética como responsável pela transmissão do comportamento empreendedor. Seguindo esta linha, Chlosta et al. (2012) investigaram a influência dos pais sobre a propensão de um indivíduo tornar-se empreendedor. Eles utilizaram como suporte teórico para esta perspectiva a Teoria da

Aprendizagem Social (Bandura, 1986), sob a qual os indivíduos poderiam aprender por observação e serem influenciados pela convivência social, sobretudo com seus pais.

Para testar essa hipótese, foi empregado o método de Regressão Probit. A amostra foi composta por 491 egressos que se formaram entre 1980 e 2004 em 8 diferentes universidades alemãs. Os autores utilizaram três critérios para a seleção da amostra: que os estudantes fossem da mesma área de estudos, que eles fossem alemães e que já houvessem iniciado suas carreiras. Eles utilizaram uma variável categórica para estimar se um indivíduo estava atuando ou não como empreendedor, sendo esta a variável explicada do modelo. Como variáveis de interesse, foram utilizadas variáveis *dummies* para identificar se o pai era empreendedor, se a mãe era empreendedora e se ambos eram empreendedores simultaneamente. Essas variáveis foram utilizadas como *proxies* para o *role model* atribuído aos pais. Como variáveis de controle, os autores utilizaram o gênero dos participantes; a idade em anos; o estado civil; a performance nos negócios, mensurada através da escala de Schenk (1998); contato com outros empreendedores; educação empreendedora – estimada como uma *dummy* se o indivíduo participou de alguma disciplina de empreendedorismo na graduação; e, por fim, foi utilizada uma escala Likert de 6 pontos para estimar traços comportamentais dos indivíduos.

Os resultados apontam que, no caso de ambos os pais serem empreendedores, o efeito é positivo e estatisticamente significativo a 5%, com o parâmetro variando de 0,43 a 0,46 nos modelos estimados. No caso do pai ser empreendedor, os efeitos são positivos e estatisticamente significantes a 5%, com o parâmetro variando entre 0,337 e 0,394. Já no caso de apenas a mãe ser empreendedora, apenas dois dos quatro modelos que continham esta variável apresentaram resultados estatisticamente significantes a 10%. Os parâmetros variaram entre 0,214 e 0,334. Os autores ressaltam que tais conclusões podem variar de acordo com o país e região que o estudo seja replicado, haja vista que em algumas sociedades o papel dos gêneros diverge consideravelmente, o que poderia levar a resultados distintos.

Um outro trabalho que demonstra a importância da transferência do comportamento empreendedor foi realizado por Laspita et al. (2012). Os autores estimaram não apenas o efeito de transmissão do comportamento empreendedor de pais para filhos, mas também a transmissão para a segunda geração. Complementarmente aos demais estudos, os autores argumentam que, em muitos contextos sociais, os avós podem possuir participação direta tanto na convivência como na formação dos indivíduos, tendo em vista fatores como elevadas jornadas de trabalho dos pais e crescimento nas taxas de divórcio, o que ampliaria a presença dos avós na vida de um indivíduo. Desse modo, os avós também podem ser prováveis *role models* na vida de jovens indivíduos no que tange à propensão ao empreendedorismo.

A amostra foi composta por 43.764 estudantes de 261 universidades localizadas em 15 países, utilizando dados do *Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness* (GLOBE) e do *Global University Entrepreneurial Spirit Students Survey* (GUESS). Para estimar tal transmissão, foi utilizado o método de Regressão Probit. Como variável dependente, foi desenvolvido um índice de propensão ao empreendedorismo em formato binário, no qual os estudantes foram perguntados em qual profissão gostariam de trabalhar nos próximos 5 anos e em qual profissão gostariam em um período superior a 5 anos. Inicialmente foi atribuído o valor zero para o estudante que respondesse que não gostaria de ser empreendedor em nenhum dos períodos, 1 para aqueles que gostariam de ser empreendedores em pelo menos um dos períodos e 2 para os que relataram querer ser empreendedores em ambos os períodos.

Foram considerados empreendedores aqueles que afirmaram em algum dos períodos ter a intenção de continuar um negócio familiar, assumir um negócio existente, iniciar um negócio (incluindo franquias), investir em uma empresa existente, continuar seu próprio negócio já estabelecido ou trabalhar como profissional liberal. Após isso, os autores criaram o Índice Ponderado de Propensão Binário ao Empreendedorismo, levando-se em consideração as respostas para ambos os períodos. Como variáveis de interesse, foram utilizadas *dummies* se pelo menos um dos pais era empreendedor e se pelo menos um dos avós era empreendedor, bem como um termo interativo entre essas variáveis. Como controles, foram selecionadas as variáveis “Gênero”, mensurada de forma dicotômica, sendo 1 para o sexo feminino; “Idade em Anos”; “Turma de Empreendedorismo”, variável categórica se o estudante havia cursado pelo menos um crédito de empreendedorismo na graduação; variáveis *dummies* referentes às áreas de estudos do estudante, subdivididas em “Ciências Naturais”, “Negócios”, “Ciências Sociais” e outras, bem como variáveis relativas à cultura.

Os resultados apontam influência positiva e estatisticamente significativa a 1% tanto dos pais, com o parâmetro variando de 0,08 a 0,189 nos modelos estimados, bem como influência positiva e estatisticamente significativa dos avós, com os parâmetros variando entre 0,003 e 0,093. Entretanto, ao adicionar ambas as variáveis, o efeito dos avós diminuiu consideravelmente. Ficou demonstrado que, majoritariamente, a transmissão intergeracional é proveniente dos pais. Ademais, os autores encontram maior propensão a abrir um negócio de filhos do sexo masculino que o pai seja empreendedor do que filhos do sexo masculino que tenham mãe empreendedora, reforçando o argumento da homofilia, utilizado como *proxy* para a teoria do *role model* como o principal fator motivador da transmissão intergeracional do comportamento empreendedor.

Em consonância com os artigos de Laspita et al. (2012) e Chlosta et al. (2012), Hoffmann et al. (2015) avaliaram a transmissão intergeracional do comportamento empreendedor através de *role models* em estudantes dinamarqueses. Assim como em Chlosta et al. (2012), a teoria do aprendizado social (*Social-Learning Theory*) foi a base para sustentar a hipótese principal do estudo.

Os autores utilizaram dados do *Labour Market Research in Statistics Denmark* (IDA) entre os anos de 1995 a 2007. A amostra variou entre 343.571 indivíduos (em 1995) e 507.218 (em 2007). Foram excluídos da amostra pessoas que faleceram ou que deixaram a Dinamarca durante o período estudado. O método de Regressão Probit foi aplicado tendo como variável dependente um indicador de “Transição ao Empreendedorismo”, que basicamente consistia se um indivíduo estava desempregado ou exercia uma atividade assalariada no tempo $t - 1$, e figurou como proprietário de uma empresa com pelo menos um empregado no tempo t . Desse modo, a variável assumiu o valor 0 para não empreendedores e 1 para empreendedores. Como variáveis de interesse, os autores utilizaram, primeiramente, se a mãe e o pai foram empreendedores entre o ano de 1980 e o ano “ t ”, em seguida incluíram *dummies* se o indivíduo possuiu pai empreendedor durante a infância e mãe empreendedora durante a infância. Ademais, incluíram o número de anos que os indivíduos trabalharam para o pai empreendedor ou para a mãe empreendedora. Por fim, acrescentaram termos de interação para verificar se o indivíduo era do mesmo sexo que o respectivo genitor empreendedor. Tal termo foi aplicado como *proxy* para mensurar o efeito *role model*. Como variáveis de controle, foram utilizadas as variáveis “Gênero”, “Idade”, “Estado Civil”, “Anos de Educação”, “Anos de Experiência Profissional”, “Renda dos Pais” e uma variável *Dummy* analisando se o indivíduo residia na região de Copenhague.

Os resultados apontam uma probabilidade duas vezes maior de um indivíduo do sexo masculino que possui pai empreendedor em relação a uma mulher com pai empreendedor. O mesmo acontece para mulheres filhas de empreendedoras. Tal resultado é atribuído pelos autores à perspectiva de *role models*, na qual os indivíduos se espelham em seus pais e aprendem o comportamento empreendedor.

Desse modo, a literatura aponta a relevância da participação dos pais na propensão de indivíduo tornar-se empreendedor. A hipótese da transmissão do comportamento empreendedor via *role models* é a mais abordada pela literatura, e a partir dela, ressalta-se o desdobramento teórico- empírico da homofilia, na qual indivíduos estão mais propensos a se inspirarem em genitores do mesmo sexo, como em Hoffmann et al. (2015) e Lindquist et al. (2015).

Criaco et al. (2017) avaliaram se a percepção dos filhos sobre o desempenho empresarial de seus pais afetaria a probabilidade desses filhos se tornarem empreendedores. Como *framework* conceitual, foi utilizada a Teoria da Comparação Social. Os autores apontam que tal percepção poderia atuar como uma “faca de dois gumes”, pois indivíduos que possuem pais com alto rendimento poderiam fazer autoavaliações negativas sobre sua capacidade empreendedora, diminuindo sua propensão a abrir um negócio. Já aqueles que possuem pais com baixa performance poderiam se sentir desafiados e que podem superar o desempenho de seus genitores. Para tanto, os autores utilizaram dados do *Global University Entrepreneurial Spirit Students Survey* (GUESS) de 33 países nos anos de 2013 e 2014.

Foram utilizados os métodos de Análise Fatorial, Análise de Regressão Múltipla e Regressão Probit. A amostra foi composta por 21.895 observações. Como variável dependente, eles questionaram aos alunos em qual profissão eles se enxergavam em 5 anos, sendo atribuído o valor 1 para aqueles que desejavam ser empreendedores, e 0 se desejavam seguir a carreira acadêmica, ser empregado ou trabalhar no setor público. Como variáveis de interesse, foram estimadas o desempenho dos pais como empreendedores em relação aos seus principais concorrentes a partir de um indicador composto por 5 dimensões: inovação, geração de empregos, lucratividade, participação no mercado e vendas. A partir dessas dimensões, foi estimado o Índice de Performance Empresarial Percebida daqueles pais que exerciam atividade empreendedora. Este índice foi decomposto em uma variável dicotômica classificada em sucesso ou fracasso empresarial. Foram estimadas também as variáveis “Desejo de Empreender” (*Desirability*) e “Autoavaliação da Capacidade de Empreender” (*Feasibility*). Como controles, eles utilizaram o gênero, idade, uma *dummy* para aqueles indivíduos que possuíam pós-graduação, área de estudo, uma *dummy* para educação empreendedora (para aqueles que cursaram a disciplina de empreendedorismo) e uma variável categórica para aqueles que conviveram com pares empreendedores - controlando para o efeito dos pares.

Os resultados apontam que a performance empresarial dos pais percebida pelos filhos afeta positivamente a probabilidade dos indivíduos abrirem negócios no futuro, com o parâmetro sendo estatisticamente significativo a 1%, e variando entre 0,25 e 0,28. Ademais, a performance empresarial afeta positivamente a autoavaliação de capacidade de empreender, bem como o desejo de empreender. Os autores ainda apontam que quando a percepção de performance interage com capacidade de empreender ou com o desejo de empreender, tal relação apresenta parâmetro negativo, mas em menor intensidade do que o efeito causado pela percepção da performance sobre a intenção empreendedora.

É importante destacar que a variável relacionada ao efeito dos pares encontrado pelos autores, e que é questão de interesse desta tese, apresentou efeito estatisticamente significativo, com o parâmetro variando entre 0,072 e 0,28.

Diante da relevância da transmissão intergeracional do comportamento empreendedor, estudos como Falck et al. (2012), Lindquist et al. (2015) e Markussen and Roed (2017) utilizaram a profissão dos pais como variável instrumental do empreendedorismo. Esta tese utilizou a profissão dos pais de um indivíduo como instrumento do efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo. Espera-se que filhos de empreendedores transmitam o comportamento empreendedor para o indivíduo focal.

A Tabela 3 apresenta um resumo dos artigos que avaliaram a transmissão intergeracional do comportamento empreendedor.

Tabela 3

Resumo dos artigos sobre transmissão social do comportamento empreendedor.

Autores	Objetivo	Método	Amostra	Efeito Encontrado
Colombier and Masclet (2008)	Avaliar quais as explicações para a transmissão intergeracional do empreendedorismo.	Regressão Probit com efeitos aleatórios.	A amostra foi composta por dados relativos à França no <i>European Community Household Panel Survey</i> . O total de observações foi de 50579 indivíduos, empregados e empreendedores, entre os anos de 1994 a 2001.	Os resultados indicam que possuir pais empreendedores eleva a probabilidade de um indivíduo se tornar empreendedor, sendo que o efeito de possuir Pai empreendedor é de 2,40, enquanto o de possuir Mãe empreendedora é de 1,35.
Lindquist et al. (2015).	Analisar o efeito da transmissão intergeracional do comportamento empreendedor	Regressão Probit	Estudo realizado com o um banco de dados Sueco composto por 412.183 pessoas não adotadas e 3941 pessoas adotadas que viveram no país partir do ano de 1961.	Possuir pais empreendedores aumenta em aproximadamente 60% a propensão de um indivíduo se tornar empreendedor. Ademais, a influência dos pais adotivos foi duas vezes maior que a dos biológicos no caso de pessoas adotadas.
Chlosta et al. (2012)	Investigar o impacto do <i>role Model</i> na probabilidade de um indivíduo tornar-se empreendedor.	Regressão Probit	461 estudantes de 8 Universidades alemãs.	Indivíduos que possuem pais empreendedores são mais propensos à atividade empreendedora, sobretudo no caso do pai ser empreendedor ou de ambos os pais serem empreendedores. Apesar da influência da mãe ser um pouco menor, seu efeito é estatisticamente significativo.
Laspita et al. (2012)	Avaliar a transmissão intergeracional do comportamento empreendedor dos pais para filhos, mas também a transmissão para a segunda geração.	Regressão Probit	43764 estudantes de 261 universidades de 15 países. Os dados pertenciam ao Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness e ao Global University Entrepreneurial Spirit Students Survey (GUESS).	Os resultados apontam influência positiva e estatisticamente significativa a 1% tanto dos pais como dos avós. Entretanto, ao adicionar ambas as variáveis, o efeito dos avós diminui consideravelmente.

Hoffmann et al. (2015)	Avaliar o efeito role model transmitido entre gerações na propensão ao empreendedorismo.	Regressão Probit	Dados do <i>Labour Market Research in Statistics Denmark</i> (IDA) entre os anos de 1995 a 2007. A amostra variou entre 343.571 indivíduos (em 1995) e 507.218 (em 2007).	Os resultados apontam uma probabilidade duas vezes maior de um indivíduo do sexo masculino que possui pai empreendedor em relação a uma mulher com pai empreendedor. O mesmo acontece para mulheres filhas de empreendedoras.
Wyrwich (2015)	Estimar se a transmissão intergeracional do empreendedorismo é causada pela habilidade empreendedora dos pais.	Regressões OLS, Logística e Probit.	974 empreendedores, sendo 479 crescidos na Alemanha oriental e 495 na Alemanha Ocidental.	Os resultados indicaram que aqueles indivíduos filhos de pais que cresceram em ambientes desfavoráveis ao empreendedorismo atribuíam maior valor às habilidades empreendedoras e senso de superar desafios (<i>Mastery</i>) como principal razão que os levaram a abrir seu próprio negócio.
Criaco et al. (2017)	Avaliar se a percepção dos filhos sobre a performance empresarial dos pais afetaria sua probabilidade de empreender.	Análise Fatorial e Regressão Probit.	Os dados são de 33 países, e foram coletados no Global University Entrepreneurial Spirit Students Survey nos anos de 2013 e 2014. A amostra foi composta por 21.895 observações.	Os resultados apontam que a performance empresarial dos pais percebida pelos filhos afeta positivamente a probabilidade dos indivíduos abrirem negócios no futuro, com o parâmetro sendo estatisticamente significativa a 1%, e variando entre 0,25 e 0,28.

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

Em síntese, os estudos citados apresentaram o efeito da transmissão intergeracional do comportamento empreendedor. Os principais argumentos para essa transmissão foram o papel inspiracional exercido pelos pais, pela teoria da aprendizagem social, pela herança ocupacional e por fatores genéticos.

3.3 Outros fatores associados ao empreendedorismo

A literatura sobre empreendedorismo aponta quatro fatores associados à abertura de novas empresas: “Fatores Pessoais” (Nicolaou et al., 2008), “Fatores Sociais” (Falck et al., 2012; Stuart & Sorenson, 2005), “Fatores Econômicos” (Baumol, 1990; Görling & Rehn, 2008) e “Fatores Institucionais” (Dreher & Gassebner, 2013). Apesar de uma série de estudos apontarem a importância de aspectos institucionais para a previsão do comportamento empreendedor, como Ovaska and Sobel (2006), Gorling and Rehn (2008) e Wyrwich (2015), este fator não foi incluído nesta revisão por este projeto de tese se tratar de uma pesquisa de abrangência estadual, e, desse modo, entende-se que os indivíduos estariam submetidos a ambientes institucional e regulatório da atividade empreendedora bastante semelhantes.

Este tópico trata então de dois fatores principais associados ao empreendedorismo. Primeiramente, será apresentada a revisão sobre um conjunto de variáveis relacionadas ao “Fator Pessoal”, sendo este representado pelos aspectos pessoais e pelo comportamento empreendedor. Em seguida, será apresentada a revisão sobre variáveis relacionadas aos fatores “Social” e “Econômico”, representado pelos *backgrounds* educacional e familiar do indivíduo

3.3.1 Aspectos pessoais e comportamentais do empreendedorismo

O “Fator Pessoal” é composto pelas características sociodemográficas e comportamentais do indivíduo. Em relação às características sociodemográficas, foram incluídas neste tópico as variáveis “Gênero”, “Idade”, “Estado Civil”, “Número de Filhos” e “Aptidão Intelectual” (*proxy* representada pela nota de entrada no processo seletivo do IFRN). Já no tocante ao comportamento individual, foram encontradas as variáveis “Atitude em Relação ao Comportamento”, “Norma Subjetiva”, “Controle Comportamental Percebido”, “Aversão aos Riscos” e “Medo de Falhar”.

No tocante aos aspectos pessoais, estudos sobre diferenças de gênero na forma de empreender são bastante frequentes na literatura (Verheul, Thurik, Grilo, & Van der Zwan, 2012; Sweida & Reichard, 2013). Pesquisas realizadas entre 2005 e 2018, como Minniti and Nardone (2007), Thébaud (2010), Humbert and Drew (2010) e Dabic, Daim, Bayraktaroglu, Novak and Basic (2012), apontam que os homens possuem maior propensão ao empreendedorismo que as mulheres. Tais artigos identificaram que o parâmetro médio para o gênero masculino, em modelos utilizando Regressão Probit, variou de 0,24 a 2,26.

As principais razões identificadas na literatura para a menor propensão das mulheres ao empreendedorismo são as associações do estereótipo masculino à atividade empreendedora (Gupta, Turban, Wasti, & Sikdar, 2009; Thébaud, 2010), medo de falhar (Minniti & Nardone, 2007; Shinnar, Giacomini, & Janssen, 2012), autopercepção de capacidade de empreender (Minniti & Nardone, 2007; Shinnar et al., 2012), avaliação de oportunidades (Minniti & Nardone, 2007; Humbert & Drew, 2010) e, por fim, maior aversão ao risco por parte das mulheres (Shinnar et al., 2012).

Além dos artigos que pesquisaram especificamente o papel do gênero na propensão ao empreendedorismo, o sexo dos indivíduos é bastante frequente como controle em modelos que

estimam propensão empreendedora, como em Hoffmann et al. (2015) e Wyrwich (2015), que avaliaram a transmissão intergeracional do comportamento empreendedor.

Já em estudos que avaliaram especificamente o efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo, o gênero foi utilizado como controle nos trabalhos de Gianetti and Simonov (2009), Falck et al. (2012), Kacperczyk (2013), Lerner and Malmendier (2013) e Anderson and Larson (2014), com o sexo masculino apresentando parâmetros positivos nos referidos estudos. Desse modo, espera-se que o gênero masculino apresente efeito positivo na estimativa dos modelos de propensão ao empreendedorismo propostos neste projeto.

No tocante à idade, a revisão da literatura apontou que esta variável é considerada uma importante preditora do comportamento empreendedor (Parker, 2009; Kautonen, Down, & Minniti, 2014; Kautonen et al. 2017). Estudos como os de Kautonen et al. (2014) e Minola, Criaco and Obschonka (2015) apontam que a idade possui efeito positivo sobre a abertura de um negócio. Minola et al. (2015) apontam ainda que o desejo de empreender e a autopercepção da capacidade empreendedora atingem picos na juventude, mas decrescem consideravelmente após os 50 anos de idade. Desse modo, há um ponto no qual a propensão ao empreendedorismo é maximizada pela idade. Seguindo esta argumentação, Laspita et al. (2012) aponta que a probabilidade de se tornar empreendedor aumenta com o passar dos anos. Entretanto, quando o indivíduo alcança por volta de 52 anos, a sua propensão ao empreendedorismo passa a decrescer. Desse modo, a idade apresenta um efeito em forma de “U” invertido sobre a propensão ao empreendedorismo.

Apesar da literatura apontar o efeito positivo da idade sobre a propensão ao empreendedorismo, ressalta-se que devido ao perfil dos sujeitos de pesquisa desta tese, acreditava-se que o termo quadrático não apresentaria significância, haja vista que as bases de dados utilizadas nesta tese foram compostas majoritariamente por indivíduos em idade estudantil, o que gera uma variabilidade relativamente baixa, dada a pequena amplitude desta variável na amostra.

No tocante ao estado civil, estudos como os de Colombier and Masclet (2008), Chlosta et al. (2012), Lerner and Malmendier (2013) e Hoffmann et al. (2015) utilizaram tal variável como controle em modelagens sobre a propensão ao empreendedorismo. O efeito encontrado pelos referidos estudos é que indivíduos casados possuem maior propensão ao empreendedorismo. Algumas das razões apontadas são a associação com a idade na qual se inicia um empreendimento, bem como a responsabilidade econômico-social gerada por uma união matrimonial. Esperava-se que o efeito encontrado fosse positivo e estatisticamente significativo.

A variável número de filhos é citada por Colombier and Masclet (2008) e Hoffmann et al. (2015) como preditora da atividade empreendedora. Ademais, Duberley and Carrigan (2013) argumentam em favor da possibilidade da atividade empreendedora possibilitar maior flexibilidade de jornada para mulheres que possuem filhos. As autoras denominam as mães empreendedoras como *Mumpreneurs*⁴. Desse modo, espera-se que o número de filhos possua efeito positivo no caso das mulheres empreendedoras. Não foram encontrados estudos que apontam especificamente sobre a paternidade e empreendedorismo, mas se optou nesta tese por incluir esta variável, mensurada de maneira quantitativa discreta, dada a referência às mães empreendedoras e a disponibilidade da variável na base de dados.

Ainda sobre as características pessoais, estudos como os de Baron (2003), Caliendo, Fossen and Kritikos (2011) e Hartog et al. (2010) apontam a influência positiva das habilidades cognitivas sobre a decisão de tornar-se empreendedor. A argumentação dos autores é que a atividade empreendedora pode proporcionar maior utilidade a um indivíduo, por fatores econômicos, como potencial de remuneração superior à atividade assalariada, bem como recompensas não-pecuniárias, como *status* social e flexibilidade de jornada de trabalho.

Devido às dificuldades operacionais de se mensurar habilidades, utilizou-se as notas de entrada nos exames realizados para ingressar na instituição como *proxy* da habilidade cognitiva. O exame de seleção é realizado pela própria instituição para aqueles que ingressaram na instituição nos ensinos técnico e superior, e abrange as disciplinas de matemática e língua portuguesa. Desse modo, utilizou-se nesta tese essas notas para estimar a aptidão intelectual dos indivíduos.

Uma estimativa semelhante de mensuração das habilidades cognitivas foi realizada por Hartog et al. (2010), que utilizaram o teste do *Armed Services Vocational Aptitude Battery* para estimar tal variável. Eles selecionaram as dimensões “Conhecimento Linguístico”⁵, “Conhecimento Matemático”⁶, “Conhecimento Técnico”⁷ e “Velocidade de Codificação”⁸. O conjunto dessas dimensões foi responsável por estimar as habilidades individuais. Block, Hoogerheide and Thurik (2013) encontraram associação positiva entre aptidão cognitiva e propensão ao empreendedorismo. Assim, esperava-se que indivíduos com notas elevadas nos referidos exames apresentassem maior propensão a empreender.

⁴ *Mumpreneurs*, em tradução livre, trata-se de um neologismo que refere-se às mães que são empreendedoras.

⁵ Mensurado pela compreensão de textos.

⁶ Mensurado pela capacidade de resolução de problemas matemáticos.

⁷ Mensurado através de questões associadas à física e noções gerais de ciências.

⁸ Capacidade de codificação de numérica em um gráficos.

No tocante aos fatores comportamentais, estudos anteriores sobre o efeito dos pares na propensão à abertura de um novo negócio não utilizaram variáveis de controle que captassem traços de personalidade empreendedora, o que poderia viesar o parâmetro de interesse por omissão de variáveis. Esta limitação na literatura, que estimou a relação entre *peer effect* e empreendedorismo, é causada principalmente pela natureza das bases de dados utilizadas. Buscando avaliar se esse conjunto de variáveis é um importante preditor na propensão ao empreendedorismo, foram coletadas por meio do instrumento de pesquisa proposto neste estudo as variáveis “Atitude em Relação ao Comportamento”, “Norma Subjetiva”, “Controle Comportamental Percebido”, “Aversão aos Riscos” e “Medo de Falhar”. Ressalta-se que este conjunto de variáveis foi incluído nos modelos referentes ao segundo ensaio desta tese.

Dentre este grupo de variáveis, a “Atitude em Relação ao Comportamento”, a “Norma Subjetiva” e a “Percepção do Controle Comportamental” derivam da Teoria do Comportamento Planejado⁹ (Ajzen, 1991). O cerne da referida teoria é que uma ação individual é motivada pela intenção de indivíduo em desempenhar um determinado comportamento (Autio, Keeley, Klofsten, Parker & Hay 2001). Esta intenção é influenciada pela “Atitude em Relação ao Comportamento” e “Norma Subjetiva”, que somadas ao “Controle do Comportamento Percebido” modelam uma determinada atitude comportamental (Liñán & Chen, 2009).

A Atitude em relação ao comportamento¹⁰ refere-se a um conjunto de considerações avaliativas e afetivas pelas quais um indivíduo aprecia um determinado comportamento (Ajzen, 2001). No contexto empreendedor, refere-se à autoavaliação de um indivíduo sobre possuir seu próprio negócio (Liñán & Chen, 2009). A forma de mensuração utilizada foi composta por 5 questões, em escala de 1 a 10. Tais afirmações representam a atratividade do empreendedorismo para o indivíduo. Estudos como os de Autio et al. (2001), Liñán and Chen (2009) e Robledo, Arán, Sanchez and Molina (2015) apresentaram efeitos positivos da “Atitude em Relação ao Comportamento” sobre a intenção empreendedora.

Já a “Norma Subjetiva”¹¹ representa a aprovação social de um determinado grupo de referência (Ajzen, 2001). No contexto empreendedor, representa o nível de aprovação de tornar-se empresário exercido pelo grupo social que um indivíduo está inserido (Liñán & Chen, 2009). Apesar de também estar atrelada aos fatores sociais do empreendedorismo, caracteriza-se como um fator comportamental individual, por representar como o indivíduo se comporta

⁹ *Theory of Planned Behaviour*

¹⁰ *Attitude toward the Behaviour*

¹¹ *Subjective Norm*

frente a uma norma social vigente (Ajzen, 1991). Para mensurar este constructo, foram utilizadas 5 questões, em escala de concordância, abrangendo o nível de apreciação da atividade empreendedora por parentes e amigos do indivíduo focal. Esta dimensão é uma adaptação do modelo de Ajzen (2001), visto que alguns graus de parentesco foram separados por gênero, como pais e avós. Os estudos de Autio et al. (2001) e Kolvereid and Isaksen (2006) apresentaram efeitos positivos da norma subjetiva sobre a intenção empreendedora.

O “Controle do Comportamento Percebido”¹² refere-se à facilidade em desempenhar o referido comportamento bem como estar sob controle de seus desdobramentos. No contexto empreendedor, está associado à autopercepção do indivíduo sobre sua capacidade de desempenhar o papel de empreendedor. Esta dimensão foi composta por 6 questões, mensuradas em escalas de 1 a 10. Estudos como os de Autio et al. (2001), Liñán and Chen (2009) e Robledo et al. (2015) apresentaram efeitos positivos do Controle do Comportamento Percebido sobre a intenção empreendedora.

Deste modo, espera-se que estas três variáveis estejam associadas positivamente às intenções empreendedoras de um indivíduo. Além delas, foram encontradas na literatura as variáveis de comportamento “Aversão aos Riscos” e “Medo de Falhar”.

A tomada de riscos está diretamente ligada à atividade empreendedora, visto que o resultado da atividade empresarial é variável, e em alguns cenários, imprevisível (Caliendo, Fossen & Kritikos, 2010). Indivíduos mais tolerantes ao risco, desse modo, seriam mais propensos à atividade empreendedora, dada a sua natureza associada aos riscos calculados.

Para a mensuração da “Aversão ao Risco”, a literatura sobre empreendedorismo frequentemente utiliza medidas de riscos de Dohmen et al. (2010) e uma adaptação do modelo de Dohmen et al. (2011). A primeira delas consiste em uma lista de decisões com duas opções, sendo a primeira com probabilidades conhecidas, e a segunda, com retorno seguro. Já a segunda forma de mensuração da aversão ao risco consiste em uma escala de propensão a tomar riscos em diferentes dimensões da vida, como na carreira e na prática de esportes radicais. Tais escalas foram validadas por diversos estudos sobre empreendedorismo, como Caliendo et al. (2012), Koudstaal et al. (2014) e Lönnqvist, Verkasalo, Walkowitz and Wichardt (2015).

Nesta tese foram utilizadas três formas de captação de aversão ao risco. Estudos como os de Caliendo et al. (2010), Minnitti and Nardone (2007) e Shinnar, Giacomini and Janssen (2012) apontam efeitos negativos entre “Aversão ao Risco” e “Intenções Empreendedoras”.

¹² *Perceived Behavioural Control*

Assim, espera-se que quanto mais tolerantes ao risco, maior a propensão dos indivíduos tornarem-se empreendedores.

Em relação ao “Medo de Falhar”, Minnitti and Nardone (2007) e Shinnar, Giacomini and Janssen (2012) encontraram que esta variável apresenta relação inversa às intenções empreendedoras. A explicação para esta relação negativa é que a atividade empreendedora presume a incorrência de riscos, haja vista a assimetria de informação entre uma empresa e o demais concorrentes de mercado. Desse modo, esperava-se efeitos negativos para tal variável. Destaca-se que esta é apontada na literatura como um dos fatores inibidores da participação feminina na atividade empreendedora, conforme encontrado pelos referidos autores.

3.3.2 Fator social e empreendedorismo

O fator social foi composto por variáveis de *backgrounds* individual e educacional do indivíduo. Em relação ao *background* familiar, a sua inclusão é justificada pela possibilidade de transmissão intergeracional do comportamento empreendedor (Colombier & Masclet, 2008; Chlosta et al., 2012; Hoffmann et al., 2015; Laspita et al., 2012; Lindquist et al., 2015; Wyrwich, 2015).

A literatura aponta que possuir pais empreendedores aumenta a propensão de um indivíduo se tornar empreendedor através dos efeitos da transmissão intergeracional do comportamento empreendedor. As variáveis frequentemente utilizadas em estudos sobre empreendedorismo foram as variáveis categóricas “Pai Empreendedor” (Chlosta et al., 2012; Hoffmann et al., 2015; Lindquist et al., 2015; Wyrwich, 2015), “Mãe Empreendedora” (Chlosta et al., 2012; Hoffmann et al., 2015; Lindquist et al., 2015; Wyrwich, 2015), o termo de interação “Pais Empreendedores”, quando ambos os pais sejam empreendedores (Falck et al., 2012; Laspita et al., 2012), o termo de interação para “Pai e Filho Empreendedores” (Chlosta et al., 2012; Hoffmann et al., 2015) e um termo interativo entre “Mãe e Filha Empreendedoras” (Chlosta et al., 2012; Hoffmann et al., 2015). A utilização destes dois últimos termos de interação é motivada para identificar se há variação entre a transmissão do comportamento empreendedor entre pais e filhos do mesmo sexo. Uma hipótese levantada na literatura é de que a transmissão intergeracional do comportamento empreendedor é explicada pela homofilia (Lindquist et al., 2015).

Uma transmissão do comportamento empreendedor de forma mais significativa entre indivíduos de mesmo sexo indicaria uma associação da transferência intergeracional com a

perspectiva de que os pais atuam como modelos inoperacionais (*role models*) para seus filhos, haja vista que modelos de inspiração são frequentemente pessoas do mesmo gênero (Lindquist et al., 2015; Ruef, Aldrich, & Carter, 2003).

Ao estimar o efeito da transmissão intergeracional do comportamento empreendedor entre indivíduos do mesmo sexo Lindquist et al. (2015) encontraram efeitos consideravelmente maiores do que entre indivíduos de sexos diferentes. Especificamente no caso de mães e filhas, o efeito é aproximadamente o dobro na propensão ao empreendedorismo do que se o pai de uma pessoa do sexo feminino fosse empreendedor, atribuindo-se tais resultados à homofilia.

Ainda seguindo a influência dos pais na propensão ao empreendedorismo, literatura aponta ainda a importância das variáveis de *background* familiar na explicação do empreendedorismo (Lindquist et al., 2015). Variáveis como “Renda Familiar” (Björklund et al., 2006; Hoffmann, Junge, & Malchow-Møller, 2015) e “Escolaridade dos Pais”, incluídas separadamente como “Escolaridade do Pai” e “Escolaridade da Mãe” também são frequentes nos estudos sobre empreendedorismo (Björklund et al. 2006; Lindquist et al., 2015; Hoffmann et al., 2015). Esperava-se que ambas apresentassem efeito positivo na propensão ao empreendedorismo.

No tocante ao ambiente educacional, a revisão da literatura indicou as variáveis de área do curso e disciplina de empreendedorismo como explicativas da propensão ao empreendedorismo. Indivíduos que fazem cursos na área de gestão e negócios possuem maior propensão ao empreendedorismo (Laspita et al., 2012). O principal argumento é que estes cursos são voltados à formação de profissionais na área de negócios, promovendo capacidades de liderança, estratégia empresarial, avaliação econômico-financeira e de gestão da produção, competências associadas ao empreendedorismo. Ademais, informações sobre novos negócios e riscos associados ao empreendedorismo podem emergir em tais ambientes. Desse modo, espera-se maior propensão de indivíduos dessa área ao empreendedorismo (Zhang, Duysters, & Cloudt, 2014).

Em relação a cursar uma disciplina de empreendedorismo, Laspita et al. (2012) encontraram efeitos positivos para os modelos estimados, com os parâmetros variando entre 0,019 e 0,28, sendo um dos maiores parâmetros dos modelos estimados no artigo. Chlosta et al. (2012) também encontraram efeitos positivos. A principal argumentação é que um curso de empreendedorismo poderia desenvolver habilidades empreendedoras, motivação e proporcionar informações sobre como empreender, bem como sobre novas oportunidades de negócios (Peterman & Kennedy, 2003; Laspita et al., 2012; Souitaris, Zerbini, & Al-Laham, 2007).

A próxima seção irá apresentar a seção Materiais e Métodos, que apresentará o desenho de pesquisa, bem como a estratégia empírica a ser utilizada.

4 Materiais e Métodos

Nesta seção será apresentado o *design* metodológico proposto nesta tese com o intuito de compreender o efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo. A seção está dividida em quatro tópicos. O primeiro deles apresenta a natureza da pesquisa e caracterização do estudo. Em seguida, é apresentada a abrangência da pesquisa e a estratégia de coleta de dados. O terceiro tópico apresenta a descrição das variáveis, sendo subdividido em variáveis dependentes, variáveis de interesse e variáveis de controle. Já o quarto tópico apresenta as estratégias de análise de dados, tratando das modelagens de Regressão Probit e Análise de Redes Sociais.

4.1 Natureza da pesquisa e caracterização do estudo

Esta tese foi construída com base no paradigma positivista, seguindo o método hipotético-dedutivo, pois foi direcionada por teorias pré-existentes com o intuito de validá-las ou refutá-las. A partir da formulação de hipóteses de pesquisa, pretendia-se testá-las através de evidências empíricas e realizar inferências sobre sua validade (Della Porta & Keating, 2008).

Quanto a sua finalidade, trata-se de uma pesquisa de natureza exploratória e descritiva, tendo em vista que esta tese objetiva compreender a relação entre duas variáveis (Sampieri, Collado, & Lucio, 2013). Pesquisas de natureza exploratória têm como finalidade proporcionar uma visão geral sobre um determinado fato e sua aplicação é comumente utilizada quando o tema escolhido é pouco explorado (Marconi & Lakatos, 2007). O caráter descritivo desta tese é motivado por estudar características de um grupo de indivíduos e por buscar compreender a associação entre as variáveis Efeito dos Pares e Empreendedorismo (Sampieri et al., 2013).

Por fim, como abordagem de pesquisa, adotou-se uma perspectiva quantitativa, buscando mensurar a partir de uma modelagem econométrica qual o efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo, utilizando variáveis de um conjunto de dados longitudinais e um conjunto de corte transversal (Wooldridge, 2013).

4.2 Abrangência da pesquisa e estratégia de coleta de dados

A escolha pelo IFRN foi motivada por três fatores principais. O primeiro deles diz respeito à possibilidade de alcançar faixas etárias em idade anterior ao ingresso no mercado de trabalho. Por possuir uma amplitude de cursos do ensino médio até a pós-graduação, diversas faixas etárias são contempladas pela base de dados, permitindo maiores possibilidades de análise. Falck et al. (2012) argumentam que indivíduos em idade anterior ao ingresso no mercado de trabalho possuem suas intenções empreendedoras moldadas não por experiências empresariais e profissionais prévias, mas por sua identidade pessoal. A identidade, complementam os referidos autores, pode ser influenciada pela norma subjetiva de seus pares, objeto de interesse desta tese. Este fator representa uma vantagem em relação a uma base de dados de uma Universidade, haja vista a possibilidade de poder estimar o efeito dos pares em uma fase que os estudantes ainda estão no processo de escolha de carreira. O segundo fator diz respeito às variáveis contidas na base de dados, que contempla as principais variáveis indicadas na literatura como associadas à propensão ao empreendedorismo. O terceiro fator diz respeito ao número de *Campi* do IFRN e sua capilaridade pelo Rio Grande do Norte. Por serem diversas unidades espalhadas em todas as mesorregiões do Estado, é possível controlar para fatores econômicos e culturais.

A base de dados do IFRN abrange todos os alunos que realizaram cursos técnicos e tecnólogos entre os anos de 2001 e 2010. As informações dizem respeito às características pessoais, às socioeconômicas e às de desempenho educacional dos estudantes. As principais variáveis desta base que foram utilizadas nesta tese são: “Gênero”, “Idade em Anos”, “Estado Civil”, “Profissão da Mãe”, “Profissão do Pai”, “Cidade de Residência”, “Curso em que está Matriculado”, “Turno do Curso”, “Cidade do Curso”, “Cidade de Residência”, “Período do Curso”, “Frequência Escolar” e “Desempenho Acadêmico”.

A segunda etapa desta tese teve como fonte de dados um instrumento de coleta (Apêndice F) para a consecução de informações relativas à interação social entre os indivíduos. A aplicação deste questionário foi justificada pela busca de informações adicionais sobre o relacionamento entre os pares de turma. O propósito da aplicação deste questionário foi tentar captar a interação direta entre pares, bem como coletar variáveis de comportamento empreendedor citadas pela literatura, mas que não estavam disponíveis nas três fontes secundárias que foram utilizadas, como a “Aversão ao Risco”.

O instrumento de coleta foi composto por 47 questões distribuídas entre as dimensões “Interação com os Pares”, “Intenção Empreendedora”, “Atitude Pessoal”, “Norma Subjetiva”, “Controle Comportamental Percebido”, “Medo de Falhar”, “Aversão aos riscos” e “Modelos Inspiracionais”. Adicionalmente, foram coletadas 9 variáveis sobre o perfil do entrevistado.

Em relação à dimensão interação entre pares, foi solicitado ao participante que indicasse até cinco colegas de classe que ele julgasse possuir maior grau de interação. Após indicar os amigos, foi solicitado que o indivíduo respondesse questões relativas ao seu relacionamento com tais colegas, abrangendo a sua propensão a interagir com eles sobre questões pessoais, questões de carreira, e, por fim, indicar a possibilidade de se tornar sócio desses colegas caso desejasse abrir um negócio. O desenvolvimento desta dimensão no instrumento foi motivado pela lacuna na literatura na captação de interação entre indivíduos que dividiam um ambiente educacional. Algumas das formas de mensurar essas interações eram realizadas através de *proxies*, como, por exemplo, em Kacperczyk (2013), que considerou pares aqueles indivíduos que estudaram em uma mesma instituição de ensino em determinado período. Entretanto, tais estimativas não permitiam estimar se esses indivíduos, de fato, possuíam algum tipo de interação.

A literatura sobre transmissão intergeracional do comportamento empreendedor costuma estimar a influência dos pais e avós sobre a propensão ao empreendedorismo do indivíduo através de variáveis *dummy*, atribuindo valor 1 caso o ancestral seja empreendedor, como em Laspita et al. (2012), Lindquist et al. (2015) e Hoffmann et al. (2015). Para testar se esta transmissão intergeracional é motivada por *role models*, o instrumento abrangeu uma escala de inspirações profissionais em relação aos pais, avós e parentes do indivíduo focal. Complementarmente, a dimensão “Modelos Inspiracionais” também buscou estimar se o indivíduo focal se inspira profissionalmente em outros indivíduos, como amigos que estudam na mesma instituição, amigos que não estudam na instituição e seus professores.

Para estimar as demais dimensões contidas no instrumento, foram levados em consideração os questionários de Minnitti and Nardone (2007) para a dimensão “Medo de Falhar”; o questionário de Liñán and Chen (2009) para as dimensões “Intenção Empreendedora”, “Norma Subjetiva”, “Comportamento Percebido”, “Controle Pessoal” e “Atitude Pessoal”. O modelo de Liñán and Chen (2009) foi utilizado por vários trabalhos, tais como: Shinnar et al. (2012), Kautonen et al. (2013) e Giacomini, Janssen and Shinnar (2015); e, por fim, foram realizadas adaptações no instrumento de Dohmen, Falk, Huffman, Sunde, Schupp and Wagner (2011) para estimar a “Aversão ao Risco”. Este instrumento de mensuração

de risco dos referidos autores foi utilizado e validado por diversos trabalhos sobre empreendedorismo, com destaque para Caliendo et al. (2013) e Lönnqvist et al. (2015).

Ressalta-se que, com o objetivo de construir as redes sociais de influência entre indivíduos de uma determinada turma, foi necessário estabelecer um número mínimo para a aplicação do instrumento para que existisse uma variabilidade maior de laços de interações. O critério é que cada turma possuisse um número mínimo de 15 alunos para participar da coleta. No total, foram recenseados 287 indivíduos de 12 turmas.

4.3 Descrição das variáveis

Neste tópico serão apresentadas as variáveis dependentes da modelagem econométrica, as variáveis de interesse que serão utilizadas para a estimativa do efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo, bem como o respectivo conjunto de variáveis de controle. Inicialmente serão apresentadas as duas variáveis dependentes que foram utilizadas no estudo, sendo uma medida objetiva, que mensura de forma dicotômica se indivíduos se tornaram empreendedores, e uma medida de percepção subjetiva, composta pelo índice de intenções empreendedoras de Liñán and Chen (2009).

No que tange às variáveis de interesse, duas métricas foram inicialmente utilizadas. A primeira métrica consiste na fração de empreendedores em uma turma, pela qual foi possível estimar o efeito dos pares através da variação de empreendedores existentes em uma turma no período “t” em relação ao número de empreendedores no período posterior. Já a segunda estimativa consistia em construir redes sociais a partir do instrumento descrito anteriormente, o que permitiria identificar o caminho geodésico entre um indivíduo focal a um indivíduo que seja empreendedor ou que considere abrir um negócio. O último subtópico irá apresentar as variáveis de controle que foram utilizadas nesta tese.

4.3.1 Variáveis dependentes

O objetivo geral desta tese foi estimar o efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo. Para tanto, a modelagem econométrica utilizou duas variáveis dependentes. A primeira delas consistiu em uma variável dicotômica que representa se um

indivíduo não exercia a atividade empresarial no tempo $t - 1$, mas tornou-se empreendedor formal no tempo t , e foi denominada “Empreendedor”. Já a segunda variável dependente foi utilizada apenas para os indivíduos que responderam ao instrumento de pesquisa, e consiste no índice de Intenção Empreendedora de Liñan and Chen (2009). Esta variável foi denominada “Intenção Empreendedora”.

A variável dependente “Empreendedor” representou uma medida objetiva da profissão exercida por um indivíduo. Por se tratar de uma variável *dummy*, foi atribuído o valor 1 para aqueles indivíduos que não exerciam atividade empreendedora em um tempo $t - 1$, sujeito à restrição de que ele não era empreendedor antes de ingressar no IFRN, mas que se tornou empreendedor em um tempo t . Foram considerados empreendedores aqueles indivíduos que possuíam registro no programa Microempreendedor Individual – MEI ou participação societária em algum empreendimento com Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ no intervalo de ingresso como estudante do IFRN até o prazo máximo de 5 anos após egressar da instituição, conforme sugerido por Markussen and Røed (2017). Esta limitação temporal foi motivada pelo objetivo geral da pesquisa, haja vista que a influência dos pares é mais forte durante o período de imersão social (Kacperczyk, 2013). Para os indivíduos que não se enquadram nestas condições, foi atribuído o valor zero.

A principal vantagem desta forma de estimar a atividade empreendedora é que ela permitiu mensurar objetivamente se um indivíduo se tornou empreendedor (Hoffman et al., 2015; Wyrwich, 2015). Entretanto, uma das limitações desta estimativa é que a mesma capta apenas o caráter formal da atividade empreendedora. Esta forma dicotômica de mensurar empreendedorismo foi utilizada por uma série de estudos empíricos para prever a propensão à atividade empreendedora, como Colombier and Masclet (2008), Chlosta et al. (2012), Hoffmann et al. (2015) e Wyrwich (2015).

A segunda variável dependente, denominada “Intenção Empreendedora”, consistiu em um conjunto de 5 questões mensuradas em nível de concordância de 1 a 10 sobre as pretensões empresariais de um indivíduo, extraídas do instrumento de pesquisa de Liñan and Chen (2009). Tal modelo foi validado e utilizado por diversos trabalhos que mensuraram intenções empreendedoras, como Kautonen et al. (2013), Guerrero and Urbano (2012) e Shinnar and Giacominni (2012).

A variável “Intenção Empreendedora” foi utilizada apenas para a base de dados que foi coletada através do instrumento de pesquisa (Apêndice F). Pretendeu-se realizar uma Análise Fatorial Confirmatória para transformar estas questões em um índice, conforme estudos de Laspita et al. (2015) e Criaco et al. (2017).

A utilização deste índice de intenções empreendedoras foi motivada pelo perfil dos estudantes que faziam parte do universo da pesquisa. Por se tratar-se de uma instituição que possui majoritariamente estudantes de nível técnico, na modalidade integrada ao ensino médio, muitos ainda não se encontravam em faixa etária legalmente apta a empreender. Desse modo, as intenções empreendedoras foram utilizadas como *proxy* do empreendedorismo. Escalas de intenções empreendedoras foram utilizadas em trabalhos que buscaram estimar o efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo, como em Falck et al. (2012) e Field et al. (2015).

4.3.2 Variáveis de interesse

Os primeiros estudos sobre efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo tiveram início no final da década de 2000, com Gianetti and Simonov (2009) e Nanda and Sørensen (2010). Desde então, um considerável número de estudos realizados ao redor do mundo buscou estimar esse efeito a partir de perspectivas observacionais. Alguns argumentos são apontados pela literatura como responsáveis pela transmissão do comportamento empreendedor através de pares em um ambiente educacional.

Diversas variáveis foram utilizadas como *proxies* para estimar o efeito dos pares na literatura sobre empreendedorismo, como indivíduos que pertenciam a uma mesma universidade em um dado período (Kacperczyc, 2013) e indivíduos que residiam em um mesmo bairro (Gianetti & Simonov, 2009), o que levou a resultados divergentes sobre o sinal e magnitude do efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo (Markussen & Røed, 2017). Estudos anteriores possuem limitações na representação do *peer effect*, considerando como pares indivíduos que, em alguns casos, não tiveram nenhum tipo de interação, como em Falck et al. (2012) e Kacperczyc (2013).

Buscando superar esta limitação, esta pesquisa propôs duas formas de mensurar o efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo que buscam captar de modo mais profundo a interação entre indivíduos. Ademais, este estudo utilizou uma abordagem de variável instrumental para superar a possível endogeneidade entre efeito dos pares e empreendedorismo.

Devido ao caráter endógeno da intenção empreendedora de um indivíduo e de seus pares poder ser construída simultaneamente, conforme o problema de reflexão de Manski (1993), a utilização da abordagem de variável instrumental poderia melhor tratar a endogeneidade contida nesta relação.

A seguir serão apresentadas as variáveis de interesse “Fração de Empreendedores por Turma” e “Pares Empreendedores”.

4.3.2.1 Variável de interesse fração de empreendedores em uma turma

A primeira variável de interesse para estimar o efeito dos pares consiste na fração de empreendedores em uma turma “ j ” no período “ t ”, excluindo o indivíduo focal. Esta *proxy* do *peer effect* permitiu estimar não apenas os efeitos diretos, mas também efeitos indiretos da convivência com empreendedores. Uma das vantagens desta medida de efeito dos pares em relação à literatura é que é possível considerar pares aqueles indivíduos que de fato possuíram algum tipo de interação ao longo de um período significativo, diferentemente de trabalhos como Falck et al. (2012) e Kacperczyc (2013), nos quais indivíduos que estudaram em uma mesma instituição durante um determinado período foram considerados pares, o que poderia superestimar o *peer effect*, haja vista que eles podem não ter tido nenhum tipo de interação ou influência sobre o outro, e mesmo assim, terem sido considerado pares.

De modo geral, três razões poderiam auxiliar a captar o efeito dos pares através desta variável. Em primeiro lugar, os estudantes que buscam iniciar novos empreendimentos poderiam aconselhar-se diretamente com seus pares. Estudantes com *background* empreendedor poderiam auxiliar seus pares a identificar ideias de negócios com potencial. Em segundo lugar, a mera presença de pares empresariais e seus relatos sobre suas experiências podem ajudar outros alunos a perceber os desafios envolvidos na abertura de um novo negócio. Ou seja, mesmo sem conselhos individuais, os empresários podem proporcionar uma visão realista em outros estudantes e desencorajar, exceto os empreendedores potenciais, de prosseguir em uma empreitada empresarial. Por fim, a presença de pares empresariais pode não afetar as decisões individuais diretamente, mas encorajar alunos a buscarem maior aprofundamento em empreendedorismo, como através de capacitações e disciplinas eletivas sobre o tema.

4.3.2.2 Variável de interesse par empreendedor

A segunda variável utilizada para estimar o efeito dos pares foi derivada da construção de redes sociais de turmas no IFRN. Esta variável foi incluída apenas na modelagem que foi construída a partir dos dados coletados pelo instrumento de pesquisa. Autores como Bramoullé, Djebbari and Fortin (2009) e Goldsmith-Pinkham and Imbens (2013) apontam a possibilidade da utilização de redes sociais como uma maneira de estimar o efeito dos pares. Entretanto, devido às limitações de dados e modelagem econométrica, não há estudos que mensurem o efeito dos pares sobre o empreendedorismo através da modelagem de redes, o que representa uma contribuição metodológica à literatura.

Para a construção do modelo de redes, foi solicitado a cada respondente do instrumento que indicasse colegas de turma com os quais ele(a) possui amizade, conversa sobre carreira, e indivíduos que ele cogita ser sócio. Esta medida permitiu identificar se a influência entre indivíduos é unidirecional ou bilateral, haja vista que foi possível realizar a análise cruzada entre as respostas dos indivíduos. Como a maioria dos estudantes nesta etapa eram de ensino médio técnico, eles ainda não tinham idade para ingressar no mercado de trabalho ou iniciar uma companhia. Desse modo, para superar esta limitação, foi utilizada como variável instrumental do empreendedorismo a variável “Pais Empreendedores”. Esta estratégia foi utilizada pelos estudos de Falck et al. (2012), Lindquist et al. (2015) e Markussen and Røed (2017), apresentando elevada consistência. Os autores argumentam que o comportamento empreendedor é transmitido consideravelmente pelos pais, seja por fatores genéticos ou comportamentais, e desse modo, pode ser considerado um bom preditor do comportamento empreendedor de um indivíduo. A partir da construção das redes, foi utilizada a medida caminho mais curto (Geodésico) entre um indivíduo “*i*” e aqueles que possuem pais empreendedores. Assim, a variável de interesse “ParEmp”, de natureza categórica, atribuiu o valor 1 no caso de o indivíduo possuir pelo menos um laço direto na rede com um empreendedor, e 0 em caso negativo. A seção 4.4.2 detalhará a mecânica utilizada para a construção das redes das turmas.

4.3.3 Variáveis de controle

As variáveis de controle selecionadas para este estudo emanaram de dois fatores associados ao empreendedorismo. Primeiramente, foi estimado um conjunto de variáveis

relacionadas ao fator “Pessoal”, sendo representado por características demográficas dos indivíduos e por suas respectivas características de perfil empreendedor. Em seguida, foram incluídas variáveis relacionadas ao fator “Social”, representado pelo *background* familiar do indivíduo e *background* educacional.

4.3.3.1 Variáveis de controle – ensaio com regressão probit em dois estágios.

O primeiro ensaio utilizou o método de Regressão Probit em dois estágios. Para tanto, o modelo foi composto por variáveis de controle associadas às características sociodemográficas. Foram incluídas como controles as variáveis “Gênero”, “Idade”, “Rendimento Acadêmico” (proxy para representar a habilidade cognitiva do indivíduo, sendo composta pelo rendimento acadêmico normalizado por turma no IFRN), “Pai Empreendedor”, “Mãe Empreendedora”, Termos de interação entre gênero e Profissão dos pais, “e “Gestão”.

A primeira variável de controle foi o gênero dos indivíduos. A revisão da literatura apontou que pessoas do sexo masculino apresentaram maior propensão à atividade empreendedora. Desse modo, esperava-se que o gênero masculino apresentasse efeito positivo. A variável gênero é de natureza qualitativa, e para sua utilização, foi atribuído o valor 1 para aqueles do sexo masculino e 0 para as observações do sexo feminino.

No tocante à idade, os estudos consultados relatam que há um ponto no qual a propensão ao empreendedorismo é maximizada. Desse modo, a idade apresenta um efeito em forma côncava (U invertido) sobre a propensão ao empreendedorismo. Para estimar o caráter não linear da variável “Idade”, foi incluído o seu termo quadrático. A idade foi mensurada em anos, sendo configurada como uma variável quantitativa discreta.

Em relação ao estado civil, esperava-se que indivíduos casados possuissem maior propensão ao empreendedorismo. Esta variável foi mensurada de maneira categórica, sendo atribuído o valor 1 para indivíduos casados, e o valor 0 para os demais.

Ainda sobre as características pessoais, foram encontradas evidências da associação positiva entre habilidades cognitivas e a decisão de tornar-se empreendedor. Devido às dificuldades operacionais de se mensurar habilidades, pretendeu-se utilizar as notas de entrada nos exames realizados para ingressar na instituição. Foram consideradas as notas de Língua Portuguesa e Matemática realizadas no exame de seleção do IFRN como *proxies* da habilidade individual, descontados os argumentos e pontuações extras derivadas de políticas de inclusão.

As notas finais foram mensuradas em uma escala de 0 a 1000 pontos. Esperava-se que habilidades individuais possuissem associação positiva à propensão empreender.

Em relação ao *background* familiar a sua inclusão é justificada pela possibilidade de transmissão intergeracional do comportamento empreendedor (Colombier & Masclet, 2008; Chlosta et al., 2012; Hoffmann et al., 2015; Laspita et al., 2012; Lindquist et al., 2015; Wyrwich, 2015). Desse modo, para controlar os efeitos da transmissão intergeracional do comportamento empreendedor foram utilizadas como controles as variáveis categóricas “Pai Empreendedor”; “Mãe Empreendedora”; o termo de interação “Pais Empreendedores”, que foi incluído caso ambos os pais fossem empreendedores; o termo de interação para “Pai e Filho Empreendedores” e um termo interativo entre “Mãe e Filha Empreendedoras”. A utilização destes dois últimos termos de interação foi motivada para identificação da variação entre a transmissão do comportamento empreendedor entre pais e filhos do mesmo sexo.

No tocante ao ambiente educacional, a revisão da literatura indicou que estudantes de cursos associados à área de negócios possuíam maior propensão a empreender. O principal argumento é que tais cursos, bem como disciplinas sobre empreendedorismo promovem competências associadas ao comportamento empreendedor, tais como capacidades de liderança, estratégia empresarial, avaliação econômico-financeira e de gestão da produção, competências associadas ao empreendedorismo. Ademais, informações sobre novos negócios e riscos associados ao empreendedorismo podem emergir em tais ambientes. Desse modo, foi incluída a variável “Gestão”, representando os cursos associados a esse eixo.

A Tabela 4 resume as variáveis de controle associadas ao fator social.

Tabela 4

Variáveis de Controle do Ensaio com Regressão Probit em Dois Estágios.

Variável	Descrição	Efeito esperado	Autores
Gênero	Variável categórica, sendo atribuído o valor 1 para o gênero masculino, e 0 para o gênero feminino.	Indivíduos do sexo Masculino serão mais propensos ao empreendedorismo.	Gianetti and Simonov (2009), Falck et al. (2012), Kacperczyk (2013), Lerner e Malmendier (2013) e Anderson and Larson (2014).
Idade	Variável discreta, medida em anos.	Efeito não linear, na forma de U invertido.	Kautonen et al. (2014), Minola et al. (2015) e Laspita et al. (2012)
Estado Civil	Variável categórica, sendo atribuído o valor 1 para indivíduos casados, e 0 para os demais estados civis.	Efeito positivo.	Colombier and Masclet (2008), Chlosta et al. (2012), Lerner and Malmendier (2013) e Hoffmann et al. (2015)
Habilidades cognitivas	Variável contínua, mensurada pela nota de entrada no IFRN.	Efeito positivo	Baron (2003), Caliendo et al. (2011) e Hartog et al. (2010).
Mãe empreendedora	Variável categórica, sendo atribuído o valor 1 se a mãe for empreendedora, e 0 para não empreendedora.	Efeito positivo.	Chlosta et al. (2012), Hoffmann et al. (2015), Lindquist et al. (2015) e Wyrwich (2015).
Pai Empreendedor	Variável categórica, sendo atribuído o valor 1 se o pai for empreendedor, e 0 para não empreendedor.	Efeito positivo.	Chlosta et al. (2012), Hoffmann et al. (2015), Lindquist et al. (2015) e Wyrwich (2015).
Pai e Mãe empreendedores	Variável categórica, sendo atribuído o valor 1 se mãe e pai forem empreendedores, e 0 para não empreendedores.	Efeito positivo.	Falck et al. (2012), Laspita e Breugst, Heblich & Patzelt (2012).
Gestão	Variável categórica, sendo atribuído o valor 1 para os cursos do eixo de gestão e negócios, e 0 para as demais formações.	Efeito positivo.	Laspita et al. (2012). Peterman & Kennedy (2003) e Souitaris et al. (2007).

Nota. Fonte: elaborado pelo autor (2017).

4.3.3.2 Variáveis de controle – Ensaio com análise de redes

Com o intuito de aprimorar a forma de mensuração da interação entre pares, bem como incluir controles associados ao perfil empreendedor dos estudantes, o segundo ensaio utilizou a análise de redes para estimar o grau de interação entre os alunos de uma turma. Para tanto, o modelo teve como variável dependente a intenção empreendedora, mensurada através do índice de Liñán and Chen (2009), e como variável de interesse o caminho geodésico do indivíduo focal a um indivíduo filho de empreendedores. Já os controles foram compostos pelas variáveis citadas no primeiro ensaio, além das variáveis “Atitude Pessoal”, “Norma Subjetiva”, “Controle Comportamental Percebido”, “Aversão aos Riscos” e “Medo de Falhar”. Ressalta-se que este conjunto de variáveis só foi incluído nos modelos referentes à

segunda etapa desta tese, que possuiu como estratégia empírica a coleta de dados primários para a construção do modelo de redes sociais em um *Campus* do IFRN.

Dentre este grupo de variáveis, a “Atitude Pessoal”, a “Norma Subjetiva” e a “Percepção do Controle Comportamental” derivam da Teoria do Comportamento Planejado¹³ (Ajzen 1991).

A “Atitude Pessoal”¹⁴ refere-se a um conjunto de considerações avaliativas e afetivas pelas quais um indivíduo aprecia um determinado comportamento (Ajzen, 2001). A forma de mensuração utilizada é composta por 5 afirmações, em escala de 1 a 10, que juntas representam o respectivo fator. Esperava-se efeito positivo da atitude pessoal sobre a intenção empreendedora.

A “Norma Subjetiva”¹⁵ representa a aprovação social de um determinado grupo de referência (Ajzen, 2001). No contexto empreendedor, representa o nível de aprovação de tornar-se empresário exercido pelo grupo social que um indivíduo está inserido (Liñán & Chen, 2009). Para mensurar este constructo, foram utilizadas 9 questões em escala de concordância, abrangendo o nível de apreciação da atividade empreendedora por parentes e amigos do indivíduo focal. A revisão da literatura apontou efeitos positivos da norma subjetiva sobre a intenção empreendedora.

O “Controle do Comportamento Percebido”¹⁶ refere-se à facilidade em desempenhar o referido comportamento, bem como estar sob controle de seus desdobramentos. No contexto empreendedor, está associado à autopercepção do indivíduo sobre sua capacidade de desempenhar o papel de empreendedor. Esta dimensão foi composta por 6 questões, mensuradas em escalas de 1 a 10. Os estudos consultados apresentaram efeitos positivos do “Controle do Comportamento Percebido” sobre a intenção empreendedora.

Deste modo, esperava-se que estas três variáveis estivessem associadas positivamente às “Intenções Empreendedoras” de um indivíduo. Além delas, foram consideradas controles as variáveis de comportamento “Aversão aos Riscos” e “Medo de Falhar”.

Para a mensuração da “Aversão ao Risco”, foram utilizadas as medidas de riscos de Dohmen et al. (2010) e uma adaptação do modelo de Dohmen et al. (2011). A primeira delas consiste em uma lista de 10 decisões com duas opções, sendo a primeira com probabilidades conhecidas e a segunda, com retorno seguro. Já a segunda forma de mensuração consistiu em

¹³ *Theory of Planned Behaviour*

¹⁴ *Attitude toward the Behaviour*

¹⁵ *Subjective Norm*

¹⁶ *Perceived Behavioural Control*

uma escala de propensão a tomar riscos em diferentes dimensões da vida, como na carreira e na prática de esportes radicais. Tais escalas foram validadas por diversos estudos sobre empreendedorismo, como Caliendo et al. (2012), Koudstaal et al. (2014) e Lönnqvist et al. (2015). Optou-se por utilizar duas formas de captação de “Aversão ao Risco” devido às divergências na literatura. Estudos como os de Caliendo, Fossen and Kritikos (2010), Minnitti and Nardone (2007) e Shinnar, Giacomini and Janssen (2012) apontam associação negativa entre “Aversão ao Risco” e “Intenções Empreendedoras”. Assim, esperava-se que quanto mais tolerantes ao risco, mais propensos seriam os indivíduos a se tornarem empreendedores.

Para a estimativa do “Medo de Falhar”, foi perguntado se este fator é um impeditivo à abertura de um negócio. Esperava-se que esta variável estivesse associada negativamente à propensão ao empreendedorismo. Destaca-se que tal variável é apontada na literatura como um dos fatores inibidores da participação feminina na atividade empreendedora. Desse modo, foi incluído também um termo de interação entre as variáveis “Medo de Falhar” e o “Gênero Feminino”, de forma que esperava-se resultados negativos deste parâmetro sobre a propensão ao empreendedorismo (Minnitti & Nardone, 2007).

Desse modo, o “Fator Pessoal” foi composto por um conjunto de 5 variáveis sociodemográficas e 5 variáveis comportamentais. A Tabela 5 resume a descrição dessas variáveis, bem como os seus respectivos efeitos esperados sobre a propensão a empreender.

Tabela 5
Variáveis de Controle do Ensaio com Redes Sociais

Variável	Descrição	Efeito Esperado	Autores
Norma subjetiva	Fator composto por 9 variáveis de aprovação de parentes e amigos do indivíduo focal em relação ao suporte à atividade empreendedora.	Efeito positivo	Autio, Keeley, Klofsten, Parker and Hay (2001) e Kolvereid and Isaksen (2006).
Controle do Comportamento Percebido	Fator composto por 6 escalas, mensuradas de 1 a 10, sobre a autopercepção da capacidade empreendedora do indivíduo.	Efeito positivo	Autio et al. (2001), Liñán and Chen (2009) e Robledo et al. (2015).
Aversão aos riscos	Escalas de aversão ao risco, seguindo o modelo de riscos de Dohmen et al. (2011) e na lista de decisões de Dohmen et al. (2010).	Efeito negativo	Caliendo et al. (2010), Minnitti and Nardone (2007) e Shinnar et al. (2012).
Medo de falhar	Escala de concordância, de 1 a 10, acerca do caráter limitante do medo de falhar na abertura de um negócio.	Efeito negativo	Minnitti and Nardone (2007) e Shinnar et al. (2012).

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2017).

O próximo tópico irá apresentar as estratégias de análise de dados dos dois *designs* metodológicos que foram adotados nesta pesquisa.

4.4 Estratégias de análise de dados

Para estimar o efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo, esta tese contou com duas abordagens metodológicas distintas. A primeira abordagem utilizou Regressão Probit em dois Estágios, com dados empilhados, compreendendo o intervalo de 2001 a 2010. Já a segunda abordagem utilizou um modelo de Redes Sociais para construir a variável “Pares”. A partir de modelos IV Probit e Regressão 2SLS, com dados coletados em campo com estudantes do IFRN através do instrumento de pesquisa, estimou o efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo.

4.4.1 Regressão probit em dois estágios

Para Frees (2010), em casos em que a variável dependente é binária a Regressão Probit permite a previsão de se um evento de interesse pode ocorrer ou se um sujeito de pesquisa apresenta uma característica de interesse. Devido à natureza binária da variável dependente, se optou pela utilização de uma modelagem de Regressão Probit, que permitiu a obtenção de um modelo probabilístico e de previsão a partir dos dados coletados

Para o autor, em uma regressão com variáveis dependentes, se a probabilidade da resposta ser igual a 1 pode ser denotada como $\pi_i = \Pr(y_i = 1)$ e trata-se de uma variável binária randômica, esta segue uma Distribuição de Bernoulli de valor esperado $E(y_i) = 0 \times \Pr(y_i = 0) + 1 \Pr(y_i = 1) = \pi_i$ e a variância $Var(y_i) = \pi_i(1 - \pi_i)$.

Sendo assim, dado o modelo de regressão linear $Y_i^* = x_i'\beta + u_i$ (Modelo de Probabilidade Linear) onde β é a parâmetro a ser estimado e Y uma variável dicotômica pode-se inferir que:

$$Y_i = \begin{cases} 1, & \text{com probabilidade } F(x_i'\beta) \\ 0, & \text{com probabilidade } 1 - F(x_i'\beta) \end{cases}$$

Como forma funcional de F(.) Gelman e Hill (2006) afirmam que o modelo probit pode ser descrito como $\Pr(y_i = 1) = \Phi(X_i\beta)$ onde Φ é a distribuição acumulada normal com função de distribuição dada por:

$$\phi(x) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}t^2} dt$$

E densidade probabilidade associada descrita por:

$$\phi(x) = \frac{d\phi(x)}{dx} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}x^2}$$

Dado que $F(x'_i\beta)$ não é função linear de β , a estimação de modelos probits são normalmente feitos por Máxima Verosimilhança, sendo este o método de estimação utilizado para a presente pesquisa.

Corrar, Paulo e Dias (2012) esclarece que o “objetivo da Regressão Probit é encontrar uma função Probit formada por meio de ponderações das variáveis (atributos), cuja resposta permite estabelecer a probabilidade de ocorrência de determinado evento e a importância das variáveis para esta ocorrência”. A primeira modelagem utilizou como regressando a variável “Empreendedor”, que possui natureza categórica, sendo atribuído o valor 1 para indivíduos que possuam registro no programa Microempreendedor Individual ou participação societária em empresa com Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas, sujeito à restrição que a empresa tenha sido aberta após a entrada na Instituição e até 5 anos após egressar do IFRN.

Devido à possibilidade de endogeneidade, optou-se por utilizar o modelo Probit aliado à abordagem de variáveis instrumentais (IV Probit). As variáveis instrumentais devem satisfazer a duas condições. A primeira delas diz respeito ao caráter exógeno do instrumento, ou seja, que a covariância entre a variável instrumental “ z ” e o termo de erro “ u ” seja zero. Já a segunda condição é que a covariância entre “ x ” e “ z ” seja diferente de zero, ou seja, que elas possuam considerável correlação. A primeira condição não pode ser testada empiricamente, diferentemente da condição de relevância do instrumento, que pode ser testada.

Para estimar o instrumento de uma dada variável “ D ”, realiza-se no primeiro estágio uma regressão simples tendo como variável explicativa a Variável Instrumental “ Z ”:

$$D = \pi_0 + \pi_1 Z + u_1$$

Onde: D é a variável de interesse do modelo, regredida pelo seu instrumento;

π_0 é o termo constante;

π_1 é o efeito do instrumento Z sobre a variável de interesse;

u_1 é o termo de erro.

Após a estimativa do instrumento, o segundo estágio da regressão é representado pela seguinte equação:

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 D + u_2$$

Onde: Y é a variável dependente;

α_0 é o termo constante;

α_1 representa o parâmetro de interesse;

D é a variável de interesse;

u_2 é o termo de erro.

Para atender aos pressupostos de utilização da variável instrumental, a carreira dos pais dos pares deve estar associada à escolha de carreira dos pares e não deve possuir correlação com o termo de erro. Em relação à correlação entre a profissão dos pais e a escolha de carreiras de seus filhos, Falck et al (2012), Lindquist et al. (2015) e Markussen and Roed (2017) encontraram evidências empíricas de que o comportamento empreendedor dos pais possui associação positiva com a escolha de carreiras por parte dos filhos. Já em relação ao caráter exógeno, para que o instrumento seja válido, é necessário assumir que os estudantes que estudam em uma mesma turma devem ser mais propensos a interagir durante o horário escolar, e, desse modo, evitando efeitos contextuais causados pelos pais dos pares no comportamento de um indivíduo focal. Assim, são considerados empreendedores os filhos de indivíduos que tenham pelo menos um dos pais atuando como empresário.

Diante do exposto, o método de regressão Probit em dois estágios foi utilizado dada a natureza binária da variável dependente, e da suspeita que uma ou mais variáveis explicativas são endógenas. Os modelos Probit utilizam por padrão a estimativa de máxima verossimilhança. Formalmente, os modelos IV Probit são representados por:

$$\begin{aligned} y_{1i}^* &= y_{2i}\beta + x_{1i}\gamma + u_i \\ y_{2i} &= x_{1i}\Pi_1 + x_{2i}\Pi_2 + v_i \end{aligned}$$

Onde $i = 1, \dots, N$, y_{2i} é $1 \times p$ vetor de variáveis endógenas; x_{1i} é um $1 \times k_1$ vetor de variáveis exógenas; x_{2i} é um $1 \times k_2$ vetor de instrumentos adicionais. A equação y_{2i} é escrita na forma reduzida.

4.4.2 Problema de reflexão de manski e análise de redes

Uma das dificuldades de se estimar o efeito dos pares é a provável endogeneidade no comportamento social. Manski (1993) compara a interpretação social de um grupo aos movimentos quase simultâneos de um indivíduo diante de um espelho. Neste cenário, um

observador que não possuísse informações sobre óptica e comportamento humano seria incapaz de distinguir se o reflexo causa o movimento do indivíduo ou vice-versa. Sob a perspectiva do problema de reflexão de Manski, não é possível distinguir se a decisão comportamental de um indivíduo é causada pelo comportamento de um grupo de referência ou se o comportamento de um grupo é representado pela soma do comportamento individual dos seus integrantes. Desse modo, só seria possível distinguir essa forma de interação através de informações prévias sobre a composição do grupo, bem como sua forma de interação.

Manski (1993) aponta três hipóteses de interações lineares entre indivíduos e seu grupo de referência. A primeira hipótese é denominada “Efeitos Endógenos”, na qual a propensão de um indivíduo se comportar de uma dada maneira varia de acordo com a variação do comportamento do grupo. A segunda hipótese é denominada “Efeitos Exógenos”, na qual a probabilidade de um indivíduo se comportar de certo modo varia de acordo com características exógenas do grupo de referência. A terceira hipótese é chamada de “Efeitos Correlacionados”, na qual indivíduos de um mesmo grupo tendem a se comportar de maneira semelhante por possuírem características individuais semelhantes ou enfrentarem o mesmo contexto institucional, sendo nulo o efeito causal da interação social.

Manski ainda ressalta que os modelos lineares apresentam duas dificuldades em mensurar a interação entre grupos. Inicialmente, há um obstáculo metodológico em diferenciar o fator exógeno do fator endógeno em uma interação social. Já o segundo obstáculo está associado à simultaneidade no comportamento dos agentes (Bramoullé et al., 2009).

Através do modelo de Redes Sociais, é possível separar os efeitos endógenos e exógenos da interação social (Bramoullé et al., 2009; Goldsmith-Pinkham & Imbens, 2011). A partir do modelo de Redes Sociais e Econômicas, serão estimadas a rede e a relação entre pares para cada classe pesquisada. Esta abordagem foi utilizada para a segunda etapa desta tese, que estimou o efeito dos pares através do caminho geodésico entre um indivíduo de uma turma e aquele com intenção empreendedora elevada.

Uma série de interações políticas, econômicas e sociais são moldadas pela estrutura dos relacionamentos de indivíduos que fazem parte de um determinado grupo (Jackson, 2010). As redes sociais e econômicas podem influenciar a percepção política de indivíduos (Algan, Dalvit, Do & Zenou, 2018), e o desempenho acadêmico de estudantes (Goldsmith-Pinkham & Imbens, 2012).

O modelo de Redes Sociais e Econômicas permite, a partir do entendimento da estrutura e do posicionamento dos atores, discutir questões de explícita relevância, como a

estrutura das relações, centralidade dos indivíduos e intermediação de contatos (Jackson, 2010).

Uma das principais questões nas redes é identificar quem são os principais atores de cada grupo (Grund, 2014). A centralidade é uma propriedade que reflete o quão relevante um determinado ator é na rede da qual ele faz parte. É frequente, em Análise de Redes Sociais, atribuir à identificação dos atores mais centrais da rede a relevância de seu posicionamento no contexto desta.

Diversas medidas de centralidade foram criadas para classificar a posição dos membros de cada rede. As medidas de centralidade são classificadas em: Conectividade¹⁷, Proximidade¹⁸, Intermediação¹⁹ e Características dos vizinhos²⁰.

A Conectividade representa o quão conectado é um agente da rede; A Proximidade representa o quão facilmente um membro alcança outros nós da rede; A Intermediação representa o quão importante é um nó em termos de conectividade a outros nós; e as Características dos vizinhos representam quão importantes, centrais e influenciadores são os vizinhos do ator (Jackson, 2010. pp. 37).

Em termos absolutos, um ator inserido em uma rede composta por atores pode alcançar, no máximo, $(g - 1)$ laços. O índice de Centralidade de Conectividade, definido por $CD(n_i)$ de um ator (n_i) , participante de uma rede, é dado por:

$$CD(n_i) = d_{n_i} = x_{i+} = \sum_j x_{ij} = \sum_j x_{ji}$$

Além das medidas de centralidade, a densidade das redes é uma outra maneira de mensurar o quão integradas são as conexões entre os indivíduos. A densidade (Δ) é um parâmetro relativo à configuração geral da rede, que expressa a relação entre o número de laços constituídos (t) no âmbito de um grupo de atores e o número de laços que poderiam ser constituídos no âmbito dessa rede. Este indicador estrutural da rede varia no intervalo $[0,1]$, quanto mais próximo Δ for de zero, menos conectada é a rede (Jackson, 2010). De forma alternativa, as redes cujo valor para Δ estiverem mais próximos de 1, serão mais conectadas, como apresentado abaixo:

¹⁷ Degree.

¹⁸ Closeness.

¹⁹ Betweenness

²⁰ Eigenvectors.

$$\Delta = \frac{l}{n(n-1)/2}$$

Em ambientes de alta densidade de relações os laços constituídos por um ator podem se tornar redundantes. De forma alternativa, redes de baixa densidade podem ser caracterizadas por laços fracos, de baixa redundância ou mais eficientes.

Os modelos de redes sociais e econômicas vem sendo aplicados em distintos contextos, como o modelo apresentado por Jackson (2010), no qual se buscou explicar a importância de famílias renascentistas italianas do Século XVI. Cada conexão entre as famílias foi representada por casamentos entre membros das principais famílias da época. Os resultados auxiliaram a explicar o poder da família Medici na época, considerada a mais poderosa - apesar de não ser a mais numerosa ou mais abastada, era a melhor centralizada dentro da rede - pois a mesma possuía o maior grau de centralidade na rede (0.522), isso significa que essa família possui o maior número de caminhos mais curtos (*geodesicos*) que conectam duas famílias da rede.

No contexto dos pares, estudos como os de Goldsmith-Pinkham e Imbens (2012), Bramoullé, Djebbari e Fortin (2009) e Algan, Dalvit, Do e Zenou (2018) utilizaram a abordagem de redes para a identificação do efeito dos pares.

A variável de interesse “ParEmp” representa o número de laços do caminho mais curto (geodésico) entre um indivíduo focal e seus colegas de classe que possuem intenção empreendedora. Entre os conceitos de Análise de Redes Sociais que interessam aos propósitos do presente trabalho, ressalta-se: a centralidade e a densidade da rede.

As redes foram construídas no Stata 14®, utilizando o pacote *Nwcommands* (Grund, 2016). No instrumento de pesquisa, foi solicitado que o indivíduo indicasse até cinco alunos de sua turma que ele considerava um amigo dentre a lista de estudantes regularmente matriculados na sua turma. A partir desse banco de dados, foram construídas as redes sociais de cada turma. A Figura 3 apresenta a rede social de uma turma do curso técnico em Informática do quarto ano vespertino do IFRN.

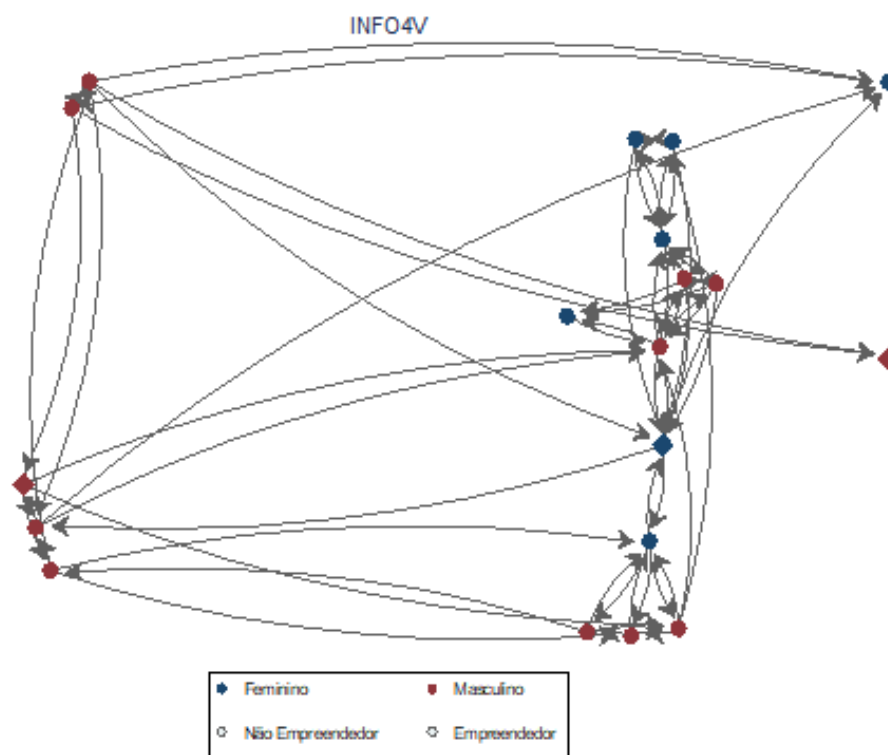


Figura 3. Rede social de uma turma do curso técnico em Informática do quarto ano vespertino do IFRN.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Os pontos em vermelho representam indivíduos do sexo masculino, e os pontos em azul representam estudantes do sexo feminino. As linhas indicam o direcionamento das relações entre os indivíduos. Foram considerados pares os indivíduos que possuíam ligação direta na rede (*Neighbours*). A partir da análise de redes, foram geradas as variáveis “GeodesicEmp”, que representa o caminho mais curto entre um indivíduo e um empreendedor na rede, e a variável “ParEmp”, que representa se o indivíduo possui pelo menos um vizinho empreendedor. As redes estimadas para cada turma estão disponíveis nos Apêndices.

A Tabela 6 apresenta uma síntese dos procedimentos que serão adotados para a realização desta pesquisa.

Tabela 6

Procedimentos Metodológicos

Problema	Objetivo específico	Variáveis/Categorias de análise	Forma de coleta de dados	Tratamento dos dados
Em que medida a influência dos pares de turma afeta a probabilidade de um indivíduo se tornar empreendedor?	a) Identificar as principais variáveis associadas ao comportamento empreendedor.	Mãe empreendedora (<i>dummy</i>), Pai empreendedor (<i>dummy</i>), Renda da família, Sexo do entrevistado, Percentual de colegas de turma empreendedores, Caminho geodésico até indivíduos que pretendem ser empreendedores.	Consulta à literatura especializada sobre empreendedorismo	Compilação das informações em texto descritivo.
	b) Estimar o efeito dos pares sobre o comportamento empreendedor através do uso de variável instrumental para estudantes do IFRN, considerando um período de análise de 2001 a 2010.	Pares de turma.	Base de dados do IFRN compreendendo os anos de 2001 a 2010.	Modelos de Regressão Probit em dois Estágios.
	c) Estimar o efeito dos pares através do modelo de redes sociais a partir de um subgrupo de estudantes do IFRN.	Caminho Geodésico até os pares empreendedores.	Instrumento de coleta: Tópico Pares.	Modelos de Regressão IV Probit e Construção das redes sociais de cada turma.

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

5 Amigos, Amigos, Negócios à Parte? Um Ensaio Empírico sobre o Efeito dos Pares na Propensão ao Empreendedorismo em um Instituto Federal de Tecnologia

Esta seção apresenta o primeiro ensaio desta tese, que tem como objetivo verificar se possuir amigos empreendedores afeta a intenção empreendedora de um indivíduo. O primeiro ensaio foi conduzido através do modelo de Regressão Probit em dois estágios. A amostra foi composta por 10889 estudantes do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN).

A base de dados é anual, composta por indivíduos formados nos cursos de nível técnico e tecnólogo do IFRN que ingressaram na instituição entre os anos de 2001 e 2010. Foram considerados estudantes de 34 cursos técnicos e 21 tecnólogos, abrangendo os eixos de Gestão de Negócios e Tecnologia. Foram estimados modelos de regressão Probit em 2 estágios. Como variável dependente, utilizou-se a variável categórica “Empreendedor”, considerando indivíduos que abriram ou se tornaram sócios de uma empresa em até cinco anos após a conclusão do curso. Como variável de interesse, utilizou-se a fração de empreendedores por turma, excluindo-se o próprio indivíduo.

Os resultados apontam que a variável de interesse apresentou resultados positivos e estatisticamente significantes, com a variação de 1% na fração de empreendedores por turma estando associada ao aumento de aproximadamente 4% pontos percentuais na probabilidade de um indivíduo tornar-se empreendedor, corroborando a hipótese de efeito dos pares positivo na propensão a empreender.

Além desta breve introdução, este capítulo está organizado em mais quatro seções. A seção 5.1 apresenta as estatísticas descritivas deste ensaio; a seção 5.2 analisa os resultados do efeito dos pares sobre a intenção empreendedora dos indivíduos. Por fim, a seção 6 apresenta as considerações deste primeiro ensaio.

5.1 Estatísticas descritivas – Ensaio 1

Esta seção apresenta as estatísticas descritivas do ensaio 1. Foram utilizados dados dos sistemas Q-Acadêmico e SUAP, do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, referentes ao período de 2001 a 2010. Foram excluídas observações de turmas com um quantitativo inferior ao de 10 alunos. Também foram removidos estudantes que cursaram

menos de um ano letivo na mesma turma e observações não preenchidas. Após tais procedimentos, a amostra final foi composta por 10.889 estudantes que ingressaram nos anos de 2001 a 2010. Antes da limpeza de dados, a base de dados era composta por 19.154 observações. Os mesmos foram alunos dos *Campi* Natal Central, Natal Cidade Alta Natal Zona Norte, Mossoró e Currais Novos. A Tabela 7 apresenta a descrição das variáveis utilizadas neste ensaio.

Tabela 7
Descrição das variáveis

Variável	Descrição
Empreendedor	Variável categórica representando se o indivíduo exerceu atividade empreendedora em até cinco anos após a conclusão do curso.
Mae	Variável categórica representando se a mãe do indivíduo exerceu atividade empreendedora. Foi considerada como mãe empreendedora aquela que possuiu ou foi sócia de uma empresa de qualquer natureza jurídica pelo menos 1 ano antes do estudante ingressar no IFRN.
Pai	Variável categórica representando se o pai do indivíduo exerceu atividade empreendedora. Foi considerado como pai empreendedor aquele genitor que possuiu ou foi sócio de uma empresa de qualquer natureza jurídica pelo menos 1 ano antes do estudante ingressar no IFRN.
Coeficiente_Rendimento	Coeficiente de rendimento acadêmico dos estudantes, padronizados por turma.
Renda	Variável discreta, contendo 8 faixas de renda familiar.
Sexo	Variável categórica (Masculino = 1).
Natal	Variável categórica representando cursos presenciais ofertados nos <i>Campi</i> de Natal (Curso em Natal = 1).
Noturno	Variável categórica representando cursos ofertados no turno noturno (Curso Noturno = 1).
Gestao	Variável categórica representando cursos pertencentes ao eixo de gestão do Plano Político-Pedagógico do IFRN (Curso de Gestão = 1).
Paiempturma	Variável contendo o número filhos de pai empreendedor por turma.
Maeempturma	Variável contendo o número filhos de mãe empreendedora por turma.
Empturma	Variável discreta contendo o número de empreendedores por turma.
Alunosturma	Variável discreta representando o número de estudantes por turma.
%Empturma	Variável contínua representando o percentual de indivíduos que se tornaram empreendedores por turma.
%Maeempturma	Variável contínua representando o percentual de estudantes que possuíam mãe empreendedora em cada turma.
%Paiempturma	Variável contínua representando o percentual de estudantes que possuíam pai empreendedor em cada turma.

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A Tabela 8 apresenta as estatísticas descritivas dos dados secundários utilizados no primeiro ensaio. A base é composta por dados empilhados entre os anos de 2001 e

2010, totalizando 10.889 observações.

Tabela 8

Estatísticas Descritivas com dados empilhados de 2001 a 2010

Variáveis	Obs	Média	Desvio-Padrão	Min	Max
Empreendedor	10,889	0.133	0.340	0	1
Mae	10,889	0.0818	0.274	0	1
Pai	10,889	0.125	0.330	0	1
Coeficiente Rendimento	10,889	78.14	6.99	60.05	100
Renda	10,889	3.360	1.384	0	7
Sexo	10,889	0.569	0.495	0	1
Natal	10,889	0.746	0.435	0	1
Noturno	10,889	0.239	0.427	0	1
Gestao	10,889	0.0190	0.137	0	1
Paiempturma	10,889	2.879	1.865	0	9
Maeempturma	10,889	1.878	1.609	0	12
Empturma	10,889	3.055	1.917	0	9
Alunosturma	10,889	23.01	6.728	10	42
%Empturma	10,889	0.133	0.0791	0	0.500
%Maeempturma	10,889	0.0818	0.0679	0	0.400
%Paiempturma	10,889	0.125	0.0758	0	0.500

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Dentre as observações do período analisado, 13,3% exerceram atividade empreendedora em até 5 anos após a conclusão do curso no IFRN. Ressalta-se que foram considerados empreendedores os indivíduos que foram proprietários ou que possuíram participação societária em pelo menos uma empresa de qualquer natureza jurídica. Em relação à profissão dos pais, 12,5% dos estudantes eram filhos de pai empreendedor, e 8,18% dos estudantes eram filhos de mãe empreendedora. Em média, o número de pais empreendedores por turma foi de 2,87, e de mães 1,88. Das 522 turmas analisadas, 50 não apresentaram indivíduos que tenham se tornado empreendedores nos 5 primeiros anos após a conclusão do curso, o que representa 9% do total.

Em relação ao sexo dos participantes, 56,9% dos estudantes são do sexo masculino

(6195 indivíduos). Aproximadamente 75% dos estudantes foram oriundos dos *Campi* de Natal Central e Zona Norte, sendo os demais pertencentes aos *Campi* de Mossoró e Currais Novos.

Em relação ao perfil das turmas, as mesmas são compostas por um total que varia entre 10 e 42 alunos, com número médio de 23 estudantes. Em média, 3,05 estudantes se tornaram empreendedores, o que representa 13,3% do total em análise. No tocante aos genitores empreendedores por turma, em média, 2,88 pais e 1,88 mães exerciam atividade empresarial, representando 12,5% de pais e 8% de mães exercendo o empreendedorismo por turma. A Figura 4 ilustra o percentual médio de empreendedores por turma agrupados pelo ano de ingresso no IFRN.

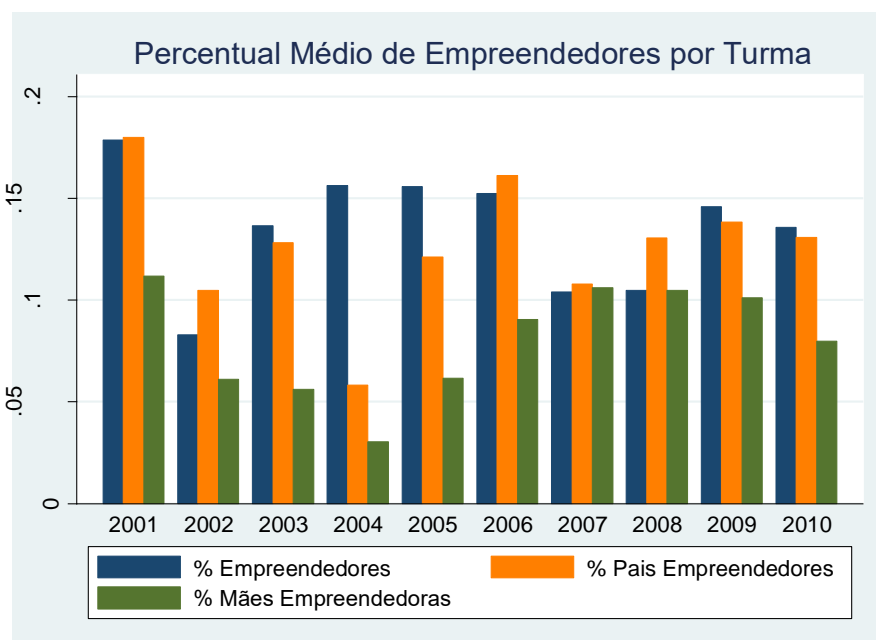


Figura 4. Percentual médio de atividade empreendedora por turma
Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Destaca-se que os genitores dos ingressantes em 2004 apresentaram as menores taxas de atividade empresarial, com o percentual de mães empreendedoras sendo de aproximadamente 3%, e de pais empreendedores de 6%. Em contrapartida, no ano de 2001, foram observados os maiores índices de atividade empresarial entre os genitores, sendo 18% entre os pais dos ingressantes e 12% entre as mães dos ingressantes.

A Tabela 9 realiza um comparativo das estatísticas descritivas entre empreendedores e não empreendedores que estudaram no IFRN entre os anos de 2001 e 2010.

Tabela 9

Estatísticas Descritivas com dados empilhados de 2001 a 2010 - Comparativo entre Empreendedores e Não-Empreendedores

Variáveis	Não-Empreendedor					Empreendedor				
	Obs.	Média	Desvio	Min.	Max.	Obs.	Média	Desvio	Min.	Max.
Mae	9,441	0.0573	0.232	0	1	1,448	0.242	0.428	0	1
Pai	9,441	0.0887	0.284	0	1	1,448	0.359	0.480	0	1
C.Rendimento	9,441	78.14	6.97	60.05	100	1,448	78.17	7.08	60.09	100
Renda	9,441	3.351	1.383	0	7	1,448	3.420	1.391	1	7
Sexo	9,441	0.559	0.497	0	1	1,448	0.637	0.481	0	1
Natal	9,441	0.742	0.437	0	1	1,448	0.770	0.421	0	1
Noturno	9,441	0.240	0.427	0	1	1,448	0.233	0.423	0	1
Gestao	9,441	0.0183	0.134	0	1	1,448	0.0235	0.151	0	1
Paiempturma	9,441	2.820	1.852	0	9	1,448	3.260	1.904	0	9
Maeempturma	9,441	1.852	1.585	0	12	1,448	2.052	1.743	0	12
Empturma	9,441	2.909	1.891	0	9	1,448	4.003	1.814	1	9
Alunosturma	9,441	23.01	6.704	10	42	1,448	22.97	6.889	10	42
%Empturma	9,441	0.126	0.0767	0	0.500	1,448	0.180	0.0785	0.0303	0.500
%Maeempturma	9,441	0.0805	0.0668	0	0.400	1,448	0.0905	0.0740	0	0.400
%Paiempturma	9,441	0.122	0.0746	0	0.500	1,448	0.144	0.0803	0	0.500

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Conforme observado na Tabela 9, a média de empreendedores que possuem pai empreendedor é de 35,6%, e de mãe empreendedora 24,2%. Ao comparar a razão de empreendedorismo entre os pais e mães de empreendedores com os genitores de indivíduos que seguiram outras profissões, observa-se um percentual superior em aproximadamente 27 pontos percentuais de atividade empresarial entre pais de empreendedores em relação aos pais de não empreendedores. Já no caso das mães empreendedoras, esta diferença é de 19 pontos percentuais a favor do grupo de indivíduos que abriram empresas.

Em relação ao perfil dos estudantes, destaca-se um maior percentual de indivíduos do sexo masculino entre o grupo de empreendedores, com 67,3% dos estudantes empreendedores sendo homens. Já no grupo de não empreendedores, o percentual de indivíduos do sexo masculino é de 55,9%. Já as variáveis renda, coeficiente de rendimento, turno e localidade do campus apresentaram variações inferiores a 1 ponto percentual entre os grupos.

Devido às diferenças na propensão ao empreendedorismo por gênero apontadas pela literatura, a Tabela 10 realiza o comparativo das estatísticas descritivas entre os sexos masculino e feminino.

Tabela 10
Estatísticas Descritivas agrupadas por sexo.

Variáveis	Sexo Feminino				Sexo Masculino			
	Média	Desvio	Min.	Max.	Média	Desvio	Min.	Max.
Empreendedor	0.112	0.315	0	1	0.149	0.356	0	1
Mae	0.0899	0.286	0	1	0.0757	0.265	0	1
Pai	0.0886	0.284	0	1	0.152	0.359	0	1
C. Rendimento	78.95	6.64	60.05	100	77.50	7.18	60.06	100
Natal	0.748	0.434	0	1	0.744	0.436	0	1
Noturno	0.220	0.414	0	1	0.254	0.435	0	1
Gestão	0.0241	0.153	0	1	0.0152	0.122	0	1
Paiempturma	2.811	1.834	0	9	2.930	1.886	0	9
Maeempturma	1.898	1.531	0	12	1.863	1.665	0	12
Empturma	3.037	1.901	0	9	3.068	1.930	0	9
Alunosturma	23.47	6.343	10	42	22.66	6.987	10	42
%Empturma	0.128	0.0758	0	0.500	0.136	0.0813	0	0.500
%Maeempturma	0.0808	0.0643	0	0.400	0.0826	0.0705	0	0.400
%Paiempturma	0.118	0.0705	0	0.429	0.130	0.0792	0	0.500
Observações	4,694	4,694	4,694	4,694	6195	6195	6195	6195

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Aproximadamente 14,9% dos indivíduos do sexo masculino tornaram-se empreendedores após estudarem no IFRN. Em contrapartida, 11,2% das estudantes tornaram-se empreendedoras após se graduarem no instituto. Em relação aos progenitores, destaca-se que a proporção de indivíduos que possuem o pai empreendedor é consideravelmente maior no caso de estudantes do sexo masculino, com 13% destes sendo filhos de pai empreendedor, ante aproximadamente 8,2% dos indivíduos do sexo masculino sendo filhos de mãe empreendedora. Ao analisar a frequência de atividade empresarial entre os genitores de ingressantes do sexo feminino, percebe-se 11,8% das estudantes possuíam pai empreendedor, enquanto 8,08% das alunas eram filhas de pai empreendedor.

5.2. Análise e discussão dos resultados – ensaio 1

Nesta seção serão debatidos os resultados referentes ao primeiro ensaio. No início são apresentadas as estimativas em relação à validade das variáveis instrumentais utilizadas, bem como seus desdobramentos. Em seguida, será apresentado o modelo com o Efeito Marginal Médio dos pares sobre a propensão a empreender. Por fim, serão

apresentados os resultados do efeito dos pares divididos por gênero, conforme a hipótese de homofilia de gênero encontrada em Hacamo and Kleiner (2018) e Markussen and Roed (2017).

5.2.1 Teste de validade dos instrumentos

A Tabela 11 apresenta os resultados da correlação entre a variável fração de empreendedores por turma (%Empturma) e os instrumentos fração de Pais empreendedores por turma (%Pai) e fração de mães empreendedoras por turma (%Mãe).

Tabela 11

Correlação entre os instrumentos

Variável	R ²	R ² Ajustado	R ² Parcial	F	Prob > F
%Empturma (%Pai e %Mãe)	0.3549	0.3535	0.3579	1413.38	0.0000
%Empturma (%Pai)	0.3308	0.3295	0.3133	3127.49	0.0000
%Empturma (%Mãe)	0.099	0.0981	0.0762	421.495	0.0000

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A primeira estimativa corresponde ao primeiro estágio do modelo que utilizou a fração de pais empreendedores por turma (%Pai) e fração de mães empreendedoras por turma (%Mãe) conjuntamente, como instrumentos do percentual de empreendedores por turma. O coeficiente de determinação R² parcial, que se refere à correlação entre a variável endógena “fração de empreendedores por turma” e os instrumentos “pai empreendedor” e “mãe empreendedora”, foi de 35,79%. A estatística F representa o teste de força do instrumento. A hipótese nula no referido teste é de que o instrumento utilizado é fraco. Desse modo, rejeita-se a hipótese nula de fraqueza do instrumento.

A segunda estimativa utilizou apenas a variável “pai empreendedor” como instrumento da fração de empreendedores por turma. O coeficiente R² parcial apresentou o valor de 31,33%, sendo significativo a 1%, e desse modo, rejeitando-se a hipótese nula de que o instrumento é fraco. A terceira estimativa utilizou como instrumento o número de mães empreendedoras por turma. O R² parcial apresentou um valor de 7,62%, sendo também significativo a 1%. Tais resultados são consistentes com a literatura, conforme observado em Criaco et al., (2017), que demonstram um efeito maior dos pais do que das mães na transmissão intergeracional do comportamento empreendedor.

No tocante à validade do instrumento, segundo Angrist and Pischke (2008), coeficientes de determinação parcial (R^2 parcial) acima de 30% são considerados válidos ao se testar a força de um instrumento. Além disso, para se testar a força do instrumento, foi utilizada a estatística f de Cragg-Donald Wald, na qual a hipótese nula é de que o (s) instrumento (s) utilizado (s) é (são) fraco (s). Os resultados do referido teste serão apresentados nas tabelas de resultados.

A Tabela 12 apresenta um comparativo do modelo com dados empilhados dos estudantes do IFRN entre os anos de 2001 e 2010. O primeiro modelo utiliza como instrumentos da fração de empreendedores por turma, o percentual de pais empreendedores e o percentual de mães empreendedoras. O segundo modelo utiliza apenas a fração de mães empreendedoras como instrumento. Já o terceiro modelo utiliza a fração de pais empreendedores como variável instrumental.

Tabela 12
Comparativo entre os instrumentos

Variáveis	Modelo com 2 Instrumentos	Modelo %Mae	Modelo %Pai
%Empturma	0.0392** (0.0200)	-0.0762** (0.0387)	0.0572*** (0.0209)
Pai	0.970*** (0.0565)	0.959*** (0.0563)	0.968*** (0.0567)
Mae	0.841*** (0.0667)	0.792*** (0.0690)	0.846*** (0.0668)
Sexo	0.148*** (0.0475)	0.147*** (0.0453)	0.147*** (0.0477)
Natal	-0.0378 (0.102)	0.0139 (0.0986)	-0.0480 (0.103)
Renda familiar	0.0107 (0.0165)	0.000914 (0.0161)	0.0126 (0.0166)
Noturno	-0.00537 (0.0555)	-0.0541 (0.0541)	0.00118 (0.0558)
Gestão	0.0774 (0.142)	0.101 (0.136)	0.0779 (0.142)
Nfilhos	0.0777 (0.0494)	0.0737 (0.0468)	0.0774 (0.0498)
Frequência	0.00394 (0.00261)	0.00628 (0.00254)	0.00380 (0.00265)
Rendimento	-0.00583* (0.00339)	-0.00572* (0.00312)	-0.00591* (0.00341)
Constante	-1.364*** (0.330)	-1.117*** (0.326)	-1.407*** (0.331)
Cragg-Donald Wald f	1413.38	421.95	2526.59
Observações	10889	10889	10889

Nota. Erro-padrão entre parênteses. %Maeempturma e %Paiempturma foram utilizadas como instrumentos simultaneamente no primeiro modelo. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Os modelos a seguir foram estimados com o propósito de testar o ajuste dos instrumentos, bem como realizar o teste de força das variáveis instrumentais utilizadas. As três modelagens obtiveram estatística f de Cragg-Donald Wald significantes, rejeitando a hipótese nula de que os instrumentos são fracos. Entretanto, ao considerar-se o coeficiente de determinação parcial da Tabela 12, verifica-se que o modelo com melhor ajuste é o que utiliza os dois instrumentos conjuntamente. O segundo modelo, que utiliza a fração de mães empreendedoras como instrumento, apresentou um coeficiente de determinação parcial abaixo de 10%, além de obter o menor valor na estatística f Cragg-Donald Wald.

Destaca-se que o efeito dos pares apresentou significância estatística a 5% no modelo com dois instrumentos, além de sinal positivo. No modelo que utilizou o percentual de pais empreendedores como instrumento, a variável de interesse “%Empturma” também apresentou sinal positivo, mas sendo significativa a 1%. A análise e descrição dos efeitos serão discutidos a seguir.

Para testar se a variável de interesse “%Empturma” é endógena, se faz necessário realizar o teste de exogeneidade de Wald, através do comparativo entre os modelos Probit e IV Probit. A Tabela 13 apresenta o comparativo entre o modelo Probit e a abordagem de dois estágios do modelo com variáveis instrumentais. Para avaliar qual modelo deverá ser utilizado, foi aplicado o teste de exogeneidade de Wald. A hipótese nula é que o regressor de interesse do modelo é exógeno. Caso a hipótese nula seja rejeitada, deve-se utilizar o modelo de 2 estágios.

Tabela 13
Comparativo entre os Modelos Probit e IV Probit

Variáveis	Modelo Probit	Modelo IV Probit
%Empturma	0.158*** (0.0108)	0.0392** (0.0200)
Pai	0.940*** (0.0566)	0.970*** (0.0565)
Mae	0.858*** (0.0665)	0.841*** (0.0667)
Sexo	0.132*** (0.0484)	0.148*** (0.0475)
Natal	-0.0823 (0.103)	-0.0378 (0.102)
Renda familiar	0.0208 (0.0168)	0.0107 (0.0165)
Noturno	0.0223 (0.0567)	-0.00537 (0.0555)
Gestão	0.0731 (0.143)	0.0774 (0.142)
Nfilhos	0.0784	0.0777

	(0.0509)	(0.0494)
Frequência	0.00243	0.00394
	(0.00271)	(0.00261)
Rendimento	-0.00592*	-0.00583*
	(0.00344)	(0.00339)
Constante	-1.622***	-1.364***
	(0.335)	(0.330)
Observações	10889	10889

Nota. Erro-padrão entre parênteses. %Maeempturma e %Paiempturma foram utilizadas como instrumentos. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

O teste de Wald apresentou o valor de 52,09, sendo significativa a 1% e rejeitando-se a hipótese nula de exogeneidade. Assim, o modelo Probit de dois estágios foi adotado nesta análise. Ao comparar-se os parâmetros dos modelos Probit e o IV Probit, percebe-se uma considerável redução do efeito dos pares na estimativa de dois estágios, sendo o parâmetro “%Empturma” 0,158 no modelo Probit, e de 0,0392 no modelo IV Probit. As variáveis “%Empturma”, “pai empreendedor” (Pai), “mãe empreendedora” (Mãe), “sexo” e “rendimento” apresentaram parâmetros estatisticamente significantes em ambos os modelos. À exceção da variável de interesse “%Empturma” - que variou consideravelmente entre os modelos – as variáveis de controle apresentaram parâmetros semelhantes.

Devido à natureza dos parâmetros dos modelos Probit, a próxima seção irá apresentar o Efeito Marginal Médio das variáveis explicativas sobre a probabilidade de empreender, auxiliando assim a interpretação dos efeitos encontrados.

5.2.2 Modelo geral com dados empilhados de 2001 a 2010

Esta seção abrange a discussão e teste da hipótese de que os pares de turma afetam a propensão ao empreendedorismo. Para tanto, utilizou-se o modelo de regressão Probit em dois estágios (IV Probit). Devido à natureza dos coeficientes Probit, será apresentada a tabela com o Efeito Marginal Médio das variáveis explicativas, auxiliando a interpretação dos coeficientes. A Tabela 14 apresenta os efeitos marginais médios das variáveis explicativas em relação à probabilidade de um indivíduo tornar-se empreendedor.

Tabela 14

Efeito Marginal Médio do Modelo Geral com Dados Agregados de 2001 a 2010

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
%Empturma	0.00748** (0.00373)	0.00749** (0.00373)	0.00740** (0.00374)	0.00740** (0.00373)	0.00733* (0.00369)
Pai	0.185*** (0.0105)	0.184*** (0.0105)	0.185*** (0.0106)	0.185*** (0.0106)	0.186*** (0.0103)
Mae	0.160*** (0.0125)	0.160*** (0.0125)	0.160*** (0.0125)	0.160*** (0.0125)	0.162*** (0.0123)
Sexo	0.0282*** (0.00907)	0.0289*** (0.00906)	0.0288*** (0.00906)	0.0288*** (0.00904)	0.0289*** (0.00883)
Natal	-0.00721 (0.0195)	-0.00860 (0.0195)	-0.00821 (0.0195)	-0.00822 (0.0194)	-0.00497 (0.0162)
Renda	0.00204 (0.00314)	0.00206 (0.00315)	0.00221 (0.00314)	0.00221 (0.00311)	0.00400 (0.00306)
Frequência	-0.00111* (0.000647)	-0.00113* (0.000648)	-0.00115* (0.000648)	-0.00115* (0.000648)	-0.00115* (0.000648)
Rendimento	0.000750 (0.000499)	0.000743 (0.000499)	0.000761 (0.000499)	0.000758 (0.000497)	
Noturno	-0.00102 (0.0106)	0.000551 (0.0105)	0.000516 (0.0105)		
Gestão	0.0148 (0.0272)	0.0206 (0.0270)			
N_filhos	0.0148 (0.00941)				
Cragg-Donald Wald F	1413.385	1475.334	1479.591	1479.848	1480.229
Observações	10,889	10,889	10,889	10,889	10,889

Nota. Erro-padrão entre parênteses. %Maeempturma e %Paiempturma foram utilizadas como instrumentos. Nota 3: variável dependente Empreendedor (Categórica, sendo atribuído 1 caso o indivíduo tenha se tornado empreendedor nos 5 anos subsequentes à conclusão do curso no IFRN). Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

O primeiro modelo incluiu variáveis de controle relacionadas ao *background* familiar e escolar dos indivíduos. Conforme pode-se observar, a variável de interesse pares empreendedores é estatisticamente significativa a 5% e apresenta sinal positivo. Desse modo, o aumento de 1 ponto percentual na fração de empreendedores na turma está associado ao aumento de aproximadamente 0.7 pontos percentuais na probabilidade do indivíduo exercer atividade empreendedora. Este resultado corrobora os achados de Falck et al. (2012), Hacamo and Kleiner (2018), Kacperczyk (2013) e Markussen and Røed (2017).

A literatura destaca alguns elementos através dos quais o contato com proprietários de negócios pode fomentar o comportamento empreendedor. Dentre os quais, pode-se citar: compartilhamento de recursos e informações sobre acesso ao capital e consecução de crédito (Field et al., 2015), desenvolvimento de habilidades

empreendedoras (Kacperczyk, 2013), informações sobre riscos associados à atividade empreendedora (Markussen & Røed, 2017), difusão de oportunidades de negócios (Field et al., 2015) e recompensas não-pecuniárias, como através do status social percebido aumentar a utilidade de um indivíduo tornar-se empreendedor (Gianetti & Simonov, 2009).

As variáveis de controle “pai empreendedor” e “mãe empreendedora” se mostraram estatisticamente significantes a 1%. Ser filho de pai empreendedor está associado a um aumento de aproximadamente 18,5 pontos percentuais na probabilidade de um indivíduo exercer atividade empreendedora. Já se o indivíduo for filho de mãe empreendedora, a probabilidade do mesmo empreender aumenta em aproximadamente 16 pontos percentuais. Esses achados estão em consonância com Chlosta et al. (2012), Criaco et al. (2017), Hoffmann et al. (2015) e Lindquist et al. (2015).

Os principais argumentos para que os pais exerçam influência na decisão de um indivíduo abrir um negócio são: provimento de capitais social e recursos (Dunn & Holtz-Eakin, 2000; Parker, 2009); Transmissão social do Comportamento empreendedor através da herança de valores empreendedores (Colombier & Masclet, 2008; Wyrwich, 2015); Heranças genéticas (Nicolaou et al., 2008; Nicolaou & Shane, 2009, 2010) e, por fim, pelo fato dos pais desempenharem papéis de modelos inspiracionais para seus filhos (Chlosta et al., 2012; Hoffmann et al., 2015; Laspita et al., 2012; Lindquist et al., 2015).

O fato do pai empreendedor exercer uma influência maior que a mãe empreendedora também foi discutido por Chlosta et al. (2012). Os referidos autores encontraram que os efeitos são positivos e estatisticamente significantes a 5%, no caso do pai ser empreendedor, com o parâmetro variando entre 0,337 e 0,394. Já se considerado somente a mãe como sendo empreendedora, tem-se dois dos quatro modelos com resultados estatisticamente significantes a 10%. Os parâmetros variaram entre 0,214 e 0,334. Os autores ressaltam que tais conclusões podem variar de acordo com o país e região que o estudo seja replicado, haja vista que em algumas sociedades o papel dos gêneros diverge consideravelmente, o que poderia levar a resultados distintos.

O termo de interação entre pai e mãe empreendedores foi testado na análise de sensibilidade, mas não apresentou significância estatística ou magnitude nos parâmetros, sendo desconsiderado na análise do modelo geral, divergindo dos resultados encontrados por Chlosta et al. (2012).

A variável sexo também apresentou significância estatística, mas com o parâmetro apresentando um baixo valor. Desse modo, a probabilidade de um indivíduo do sexo masculino empreender é de aproximadamente 2,8 pontos percentuais maior a das mulheres.

As principais razões identificadas na literatura para a menor propensão das mulheres ao empreendedorismo são as associações do estereótipo masculino à atividade empreendedora (Gupta et al., 2009; Thébaud, 2010), medo de falhar (Minniti & Nardone, 2007; Shinnar et al., 2012), autopercepção de capacidade de empreender (Minniti & Nardone, 2007; Shinnar et al., 2012), avaliação de oportunidades (Humbert & Drew, 2010; Minniti & Nardone, 2007) e, por fim, maior aversão ao risco por parte das mulheres (Shinnar et al., 2012).

O fato do efeito do sexo ser relativamente mais baixo do que o encontrado nos estudos citados pode ser explicado pelo aumento da fração de mulheres envolvidas no empreendedorismo. Dados do *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) (<https://www.gemconsortium.org/>, recuperado em 03 de julho, 2018) indicam que o Brasil é um dos únicos 3 países da série histórica no qual o número de mulheres empreendedoras é maior que o número de homens. Ao analisar-se a série histórica do GEM no período abrangido na amostra do IFRN, a proporção de homens empreendedores é levemente superior ao de mulheres empreendedoras.

A variável coeficiente de rendimento – utilizada como *proxy* de aptidão intelectual – também apresentou parâmetro estatisticamente significativo. Entretanto, o valor do parâmetro apresentou baixo impacto. O aumento de 10 pontos no coeficiente de rendimento está associado ao aumento de 0,8 pontos percentuais na propensão a empreender.

As variáveis número de filhos, renda familiar, percentual de frequência, turno do curso e cidade do campus não apresentaram significância estatística.

Para estimar se a variável instrumentada é endógena, foi realizado o teste de exogeneidade de Wald. A hipótese nula do teste é de que variável instrumentada é exógena. Caso a hipótese nula não seja rejeitada, não há evidências suficientes na amostra para a utilização de variáveis instrumentais, e desse modo, deve ser utilizado modelo Probit (Angrist & Pischke, 2008). Conforme observado na Tabela 7, rejeita-se a hipótese nula de exogeneidade nos cinco modelos, utilizando-se assim o modelo de regressão Probit em dois estágios (IV Probit).

5.2.3 Transmissão entre pares do mesmo gênero

Esta seção visa testar a hipótese de homofilia na transmissão do comportamento empreendedor entre pares. Para tanto, estima-se o efeito dos pares entre indivíduos do mesmo sexo. Sob essa perspectiva, haveria um efeito dos pares maior entre indivíduos do mesmo sexo haja vista que haveria uma tendência à formação de grupos com base em semelhanças em comum (Markussen & Røed, 2017).

A Tabela 15 apresenta as estimativas do efeito dos pares realizando um comparativo por sexo. A variável dependente do modelo é se o indivíduo se tornou empreendedor ou sócio de um empreendimento em até 5 anos após a conclusão do curso.

Tabela 15

Efeito Marginal Médio da transmissão de efeito dos pares via homofilia.

Variáveis	Sexo Masculino		Sexo Feminino	
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
%ParesEmpHomens	0.0142*** (0.00489)		0.0533 (0.0366)	
%ParesEmpMulheres		0.00183 (0.0275)		-0.00252 (0.00884)
Pai	0.198*** (0.0134)	0.205*** (0.0207)	0.142*** (0.0183)	0.161*** (0.0175)
Mae	0.122*** (0.0183)	0.125*** (0.0185)	0.171*** (0.0165)	0.189*** (0.0166)
Renda	0.00347 (0.00431)	0.00322 (0.00439)	0.00406 (0.00524)	-0.000257 (0.00466)
Rendimento	0.00185*** (0.000666)	0.00200*** (0.000680)	-0.00149 (0.000940)	-0.000759 (0.000784)
Frequencia	-0.00173** (0.000838)	-0.00173** (0.000847)	0.000714 (0.00112)	0.000531 (0.00114)
N_filhos	0.0154 (0.0108)	0.0140 (0.0111)	0.00744 (0.0176)	0.0166 (0.0171)
Natal	-0.0289 (0.0279)	-0.0265 (0.0309)	0.00139 (0.0265)	0.0243 (0.0256)
Noturno	-0.00714 (0.0139)	-0.00960 (0.0148)	0.0237 (0.0181)	0.00816 (0.0159)
Gestão	0.0454 (0.0410)	0.0561 (0.0439)	0.0121 (0.0426)	-0.0144 (0.0388)
Classificações Corretas	85,23%	85,05%	89,03%	89,08%
Observações	6195	6195	4694	4694

Nota. Variável dependente (Empreendedor = 1). Fonte: Elaborado pelo autor (2018). Nota 1: Erro-padrão entre parênteses.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

O Modelo 1 apresenta a transmissão de pares do sexo masculino em relação aos indivíduos de sexo masculino. A variável de interesse fração de pares empreendedores do

sexo masculino (%ParesEmpHomens) apresentou efeito positivo e estatisticamente significativo a 1%. Desse modo, o aumento de 1 ponto percentual na fração de empreendedores homens está associado ao aumento de 1,42 pontos percentuais na probabilidade de empreender. O efeito na transmissão do empreendedorismo entre pares homens e indivíduos do sexo masculino corrobora os achados de Markussen and Røed (2017). No estudo dos referidos autores, o Efeito Marginal Médio dos pares de turma de sexo masculino sobre indivíduos do mesmo sexo foi 3,44 pontos percentuais.

A variável Pai empreendedor apresentou um Efeito Marginal Médio positivo e estatisticamente significativo. Ter um pai empreendedor está associado ao aumento de aproximadamente 20 pontos percentuais na probabilidade de um indivíduo do sexo masculino se tornar empreendedor. A variável Mãe empreendedora também apresentou parâmetro positivo e estatisticamente significativo. Indivíduos do sexo masculino que possuem mães empreendedoras têm um aumento de aproximadamente 12 pontos percentuais na probabilidade de se tornarem empreendedores.

O Modelo 2 estimou o Efeito Marginal Médio de pares empreendedoras mulheres sobre indivíduos do sexo masculino. O parâmetro de interesse não apresentou significância estatística. O resultado corrobora com Hacamo and Kleiner (2018), que não encontraram efeitos estatisticamente significantes de pares do sexo feminino sobre homens. Markussen and Røed (2017) argumentam que o efeito dos pares é potencializado pela homofilia, visto que indivíduos que compartilham características em comum, como o gênero, tendem a formar grupos com base em suas semelhanças. As variáveis Pai empreendedor, Mãe empreendedora e Rendimento apresentaram parâmetros semelhantes ao Modelo 1, sendo também estatisticamente significantes.

Os modelos 3 e 4 apresentam o efeito dos pares sobre mulheres. Não foram encontrados efeito dos pares estatisticamente significantes nas estimativas com pares homens e pares mulheres sobre indivíduos do sexo feminino. Estes resultados vão de encontro aos achados de Hacamo e Kleiner (2018), que encontraram maior probabilidade de mulheres serem influenciadas pelos pares do que os homens. Apesar do Modelo 4, transmissão de pares mulheres sobre indivíduos do sexo feminino, não apresentar significância estatística na variável de interesse, ressalta-se que o parâmetro apresentou sinal negativo, seguindo a direção do efeito de Hacamo e Kleiner (2018). Nos referidos modelos, apenas as variáveis Pai empreendedor e Mãe empreendedora apresentaram significância estatística.

Ao comparar o efeito de pais empreendedores em relação aos modelos com indivíduos do sexo masculino (Modelo 1 e Modelo 2), percebe-se que o efeito da mãe empreendedora é 6 pontos percentuais maior em mulheres do que em homens. Já no caso de o pai ser empreendedor, o efeito é de cerca de 5 pontos percentuais menor nas mulheres do que nos homens. Tais resultados estão de acordo com os resultados de Colombier e Masclet (2008), Laspita et al., (2012) e Lindquist et al. (2015), que apontam que a transmissão intergeracional do comportamento empreendedor é maior em indivíduos do mesmo gênero. Segundo os referidos autores, a homofilia de gênero entre gerações é motivada pelas abordagens dos modelos inspiracionais (*role models*) e herança ocupacional.

Colombier and Masclet (2008) encontraram um efeito maior na propensão empreendedora para indivíduos do mesmo gênero do genitor que exerciam atividade empresarial via herança ocupacional. Os parâmetros logísticos encontrados pelos referidos autores apontam que a influência do pai sobre o filho é de 6,03 desvios-padrão, enquanto de pai para filha é de 3,298 desvios-padrão. Já no caso de mãe e filha, o parâmetro é de 2,22, e de mãe para filho, de 1,65. Desse modo, os autores encontraram um efeito maior na propensão empreendedora para aqueles indivíduos do mesmo gênero que o genitor que exercia atividade empresarial.

A homofilia intergeracional do comportamento empreendedor também foi encontrada por Laspita et al. (2012). Os autores identificaram que indivíduos do sexo masculino cujos pais sejam empreendedores são mais propensos a abrir um negócio do que filhos do sexo masculino que tenham mãe empreendedora. No caso de indivíduos do sexo masculino, o efeito do pai ser empreendedor é de 13 pontos percentuais e de 8 pontos percentuais no caso da mãe. Já em relação aos indivíduos do sexo feminino, a propensão a empreender de uma mulher caso sua mãe seja empreendedora aumenta em 11,2 pontos percentuais. Caso o pai seja empreendedor, a probabilidade de mulher exercer atividade empreendedora aumenta em 10,8 pontos percentuais. Os autores argumentam que a teoria dos modelos inspiracionais é o principal fator para explicar o efeito maior na transmissão intergeracional do comportamento empreendedor entre indivíduos do mesmo gênero.

Corroborando tais estudos, Hoffmann et al. (2015) avaliaram a transmissão intergeracional do comportamento empreendedor através de *role models* em estudantes dinamarqueses. Os resultados demonstram uma probabilidade duas vezes maior de um indivíduo do sexo masculino que possui pai empreendedor em relação a uma mulher com

pai empreendedor. O mesmo acontece para mulheres filhas de empreendedoras. Tal resultado é atribuído pelos autores à perspectiva de *role models*, na qual os indivíduos se espelham em seus pais e aprendem o comportamento empreendedor. Resultados semelhantes também foram encontrados por Lindquist et al. (2015), que encontraram que a admiração inspiracional é o dobro entre pessoas do mesmo sexo.

6 Considerações do Primeiro Ensaio

O primeiro ensaio teve como objetivo estimar a relação entre efeito dos pares empreendedores de turma e propensão de um indivíduo exercer a atividade empreendedora. Os resultados indicam que há uma relação positiva e estatisticamente significativa entre o percentual de empreendedores de turma e a probabilidade de um estudante escolher ou ter um negócio como uma opção de carreira.

O sinal do efeito e sua magnitude foram semelhantes aos achados de estudos como Markussen and Røed (2017) e Hacamo and Kleiner (2018). Além disso, buscou-se verificar se havia homofilia na transmissão do comportamento empreendedor entre estudantes. Verificou-se assim que há um efeito significativo entre indivíduos do sexo masculino e os pares do mesmo sexo. Não foram encontradas evidências de que as mulheres sofram influência dos pares na propensão a empreender, independente do sexo dos pares.

Destaca-se ainda a influência dos pais e mães na propensão de um indivíduo empreender. Alguns pontos discutidos pela literatura indicam que a transmissão entre gerações do comportamento empreendedor pode ser explicada através da Teoria de Aprendizagem Social (modelos inspiracionais), no desenvolvimento de habilidades específicas de gestão proporcionadas através da convivência com os pais, e na transferência de capital de risco conseguido por filhos de empreendedores.

Apesar da literatura sobre empreendedorismo ter identificado variáveis associadas ao comportamento empreendedor, como sexo e fatores associados ao ambiente de negócios, uma considerável parcela do coeficiente de determinação da atividade empreendedora ainda permanece sem respostas claras. Desse modo, os referidos achados contribuem para a literatura sobre empreendedorismo ao trazer novas evidências sobre o efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo, bem como o papel do gênero na transmissão do comportamento empreendedor entre colegas de turma.

Do ponto de vista metodológico, a utilização de variável instrumental “Pais Empreendedores” contribui para a literatura sobre empreendedorismo ao atuar como uma alternativa aos questionários de intenção empreendedora utilizados em estudos como Liñán and Chen (2009). Apesar do instrumento ter sido utilizado anteriormente, não foram encontrados estudos que tivessem realizado esta abordagem para realidade brasileira.

Como principais limitações, ressalta-se que este primeiro ensaio não levou em

consideração variáveis associadas ao comportamento do indivíduo, como aversão aos riscos, norma subjetiva e controle percebido, consideradas importantes na previsão do comportamento empreendedor. Ademais, devido à natureza dos dados, não foi possível aprofundar as causas relacionadas aos condutores do comportamento empreendedor transmitido através dos pares, tais como convivência com modelos inspiracionais. Destaca-se ainda que a base de dados não permitiu estimar os efeitos do empreendedorismo informal.

Desse modo, visando aprofundar questões não elucidadas neste ensaio, esta tese realizou um segundo estudo coletando dados primários de estudantes de uma unidade do IFRN para compreender quais as razões que levam à transmissão entre pares do comportamento empreendedor.

7 Efeito dos Pares? Um Ensaio Empírico sobre a Influência de Amigos na Intenção Empreendedora de Estudantes de um Instituto Federal de Tecnologia

Esta seção apresenta o segundo ensaio desta tese, que tem como objetivo verificar se possuir amigos empreendedores afeta a intenção empreendedora de um indivíduo. Para a realização desta etapa, foram coletados dados primários através de um instrumento de pesquisa composto por 47 questões abrangendo o *background* familiar dos estudantes, características associadas ao comportamento empreendedor e identificação de pares de turma. Os dados foram coletados entre os meses de fevereiro e março de 2018.

Inicialmente, realizou-se uma Análise Fatorial para reduzir em dimensões as escalas utilizadas para mensurar Intenção Empreendedora, Controle Comportamental Percebido, Norma Subjetiva e Aversão aos Riscos Financeiro e Psicológico. Em seguida, foram construídas as redes sociais das 12 turmas pesquisadas no IFRN. Foram considerados pares os vizinhos de rede do indivíduo focal. A análise de redes foi motivada para identificar laços de proximidade entre os membros de cada turma, visto que estudos como os de Falck et al., (2012) e Markussen and Røed (2017) consideraram como pares aqueles indivíduos que compartilhavam a mesma *alma mater*, não levando em consideração se de fato havia interação entre eles. Por fim, foram utilizados os modelos IV Probit e Regressão 2SLS para estimar o efeito dos pares sobre a intenção empreendedora dos indivíduos. Foram considerados pares aqueles indivíduos que possuíam laço (vizinhos) de empreendedores na posição de cada rede estimada.

Os resultados apontam que o efeito dos pares é potencializado pela proximidade dos indivíduos. Possuir um amigo empreendedor apresenta efeito cinco vezes maior do que em relação à variação percentual de empreendedores na turma do indivíduo focal. Ademais, os pares do sexo masculino exercem efeito positivo sobre a intenção empreendedora em homens. Já pares do sexo feminino diminuem a propensão de mulheres ao empreendedorismo.

Além desta breve introdução, este capítulo está organizado em mais cinco seções. A seção 7.1 apresenta as estatísticas descritivas deste ensaio; a seção 7.2 traz os resultados da Análise Fatorial; a seção 7.3 apresenta os resultados descritivos das redes sociais; a seção 7.4 analisa os resultados do efeito dos pares sobre a intenção empreendedora dos indivíduos. Por fim, são apresentadas as considerações do ensaio 2.

7.1 Estatísticas descritivas

Esta seção apresenta as estatísticas descritivas do segundo ensaio. A amostra é composta por 287 estudantes dos cursos Técnicos na modalidade Integrada em Administração, Informática e Química. Os dados foram coletados entre os meses de fevereiro e março de 2018. A coleta de dados foi realizada através da utilização do *Google Forms®*. Foram recenseadas doze turmas de ensino médio que continham pelo menos 15 estudantes regulares.

No curso de Administração, participaram da pesquisa o segundo ano vespertino, o terceiro ano matutino, o terceiro ano vespertino e o quarto ano matutino. No curso de informática, participaram o segundo ano matutino, o terceiro ano vespertino, o quarto ano matutino e o quarto ano vespertino. Já no curso de química, participaram o segundo ano matutino, o segundo ano vespertino, o terceiro ano matutino e o quarto ano vespertino.

A Tabela 16 apresenta as estatísticas descritivas da amostra.

Tabela 16
Estatísticas Descritivas do Campus Nova Cruz

Variáveis	Média	D.Padrão	Min	Max
GeodesicEmp	1.167	0.793	0	4
MedoFalhar	4.404	2.767	1	10
PaiInsp	5.721	3.380	1	10
MaeInsp	6.505	3.174	1	10
Idade	17	1.137	14	21
PaiEmp	0.195	0.397	0	1
MaeEmp	0.0697	0.255	0	1
AvOPatEmp	0.0906	0.288	0	1
AvOMatEmp	0.0627	0.243	0	1
AvAPatEmp	0	0	0	0
AvAMatEmp	0	0	0	0
SexoMasc	0.446	0.498	0	1
Gestão	0.369	0.483	0	1
C. Rendimento	75.48	9.086	43.91	96.72
AlunosTurma	25.01	5.61	17	37
EmpIE	0.216	0.412	0	1
ParEmp	0.498	0.501	0	1
NS1Pai	7.886	2.470	1	10
NS2Mae	8.354	2.186	1	10
NS3Familia	7.629	2.186	1	10
NS4AmigosIF	7.314	2.022	1	10
NS5OutrosAmigos	7.599	2.093	1	10
AP1	5.930	2.268	1	10
AP2	6.017	2.634	1	10

AP3	7.603	2.529	1	10
AP4	6.770	2.667	1	10
AP5	4.857	2.744	1	10
CCP1	4.714	2.171	1	10
CCP2	4.307	2.344	1	10
CCP3	4.470	2.356	1	10
CCP4	3.941	2.579	1	10
CCP5	3.965	2.553	1	10
CCP6	5.369	2.224	1	10
EscalaAversao	3.460	2.876	0	10
AR_Loterias	1.941	1.191	0	5
AR1_Carreira	7.289	2.238	1	10
AR2_Financas	6.704	2.109	1	10
AR3_Esporte	6.049	2.835	1	10
AR4_Estranhos	3.265	2.181	1	10

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A variável “GeodesicEmp” representa o caminho mais curto (caminho geodésico) entre um indivíduo i da turma j até um empreendedor e que faça parte de sua turma. A média de caminho geodésico foi de 1,16. O maior caminho geodésico entre um indivíduo e um empreendedor foi de 4 laços. Isso significa que o indivíduo focal está a 3 pessoas de distância até chegar a um empreendedor.

A idade média da amostra é de 17 anos. O estudante mais jovem tinha 14 anos, e o mais velho, 21 anos. Aproximadamente 44% dos estudantes são do sexo masculino. Em relação à atividade empreendedora, 21,1% dos indivíduos pretendem ser empreendedores no futuro (EmpIE). 19,5% dos pesquisados são filhos de pai empreendedor (PaiEmp), e aproximadamente 7% são filhos de mãe empreendedora (MaeEmp). Levando-se em consideração a atividade empreendedora dos avós dos indivíduos, 9% eram netos de avô paterno empreendedor e 6% eram netos de avô materno empreendedor. Nenhuma avó foi relatada como empreendedora. Ressalta-se que estes percentuais também consideram empreendedores que atuam de modo informal. Por fim, 49% dos indivíduos possuem pelo menos um amigo empreendedor (vizinho na rede social da turma à qual o indivíduo faz parte).

A Tabela 17 apresenta as estatísticas descritivas comparadas por gênero. Do total da amostra, 159 indivíduos são do sexo feminino, e 128, do sexo masculino.

Tabela 17
Estatísticas descritivas por gênero.

Variáveis	Sexo Feminino				Sexo Masculino			
	Média	D.Padrão	Min	Max	Média	D.Padrão	Min	Max
GeodesicEmp	1.277	0.811	0	4	1.031	0.752	0	3
EmpIE	0.189	0.392	0	1	0.250	0.435	0	1
MedoFalhar	4.767	2.653	1	10	3.953	2.847	1	10
PaiInsp	5.579	3.424	1	10	5.898	3.329	1	10
MaeInsp	6.560	3.223	1	10	6.438	3.124	1	10
Idade	17.03	1.096	15	20	16.97	1.190	14	21
C. Rendimento	75.04	8.67	54.1	94.9	76.02	9.57	43.9	96.7
PaiEmp	0.164	0.371	0	1	0.234	0.425	0	1
MaeEmp	0.0755	0.265	0	1	0.0625	0.243	0	1
AvOPatEmp	0.0566	0.232	0	1	0.133	0.341	0	1
AvOMatEmp	0.0314	0.175	0	1	0.102	0.303	0	1
AvAPatEmp	0	0	0	0	0	0	0	0
AvAMatEmp	0	0	0	0	0	0	0	0
Gestão	0.421	0.495	0	1	0.305	0.462	0	1
ParEmp	0.472	0.501	0	1	0.531	0.501	0	1
NS1Pai	7.796	2.458	1	10	7.992	2.491	1	10
NS2Mae	8.323	2.241	2	10	8.394	2.124	1	10
NS3Familia	7.662	2.191	2	10	7.585	2.189	1	10
NS4AmigosIF	7.270	1.941	2	10	7.367	2.125	1	10
NS5OutrosAmigos	7.541	2.113	1	10	7.672	2.074	1	10
AP1	5.799	2.140	1	10	6.094	2.415	1	10
AP2	5.742	2.625	1	10	6.359	2.617	1	10
AP3	7.409	2.524	1	10	7.844	2.524	1	10
AP4	6.553	2.732	1	10	7.039	2.570	1	10
AP5	4.654	2.730	1	10	5.109	2.750	1	10
CCP1	4.434	2.166	1	9	5.063	2.136	1	10
CCP2	3.956	2.315	1	10	4.742	2.315	1	10
CCP3	4.277	2.360	1	10	4.711	2.338	1	10
CCP4	3.836	2.563	1	10	4.070	2.603	1	10
CCP5	3.975	2.629	1	10	3.953	2.465	1	10
CCP6	5.164	2.286	1	10	5.625	2.126	1	10
EscalaAversao	3.333	2.920	0	10	3.617	2.823	0	10
AR_Loterias	1.994	1.204	0	5	1.875	1.177	0	5
AR1_Carreira	7.164	2.294	1	10	7.445	2.166	1	10
AR2_Financas	6.403	2.038	1	10	7.078	2.143	2	10
AR3_Esporte	5.849	2.797	1	10	6.297	2.874	1	10
AR4_Estranhos	3.296	2.201	1	10	3.227	2.163	1	10
Observações	159				128			

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Ao analisar a Tabela 17, percebe-se que 18,9% dos respondentes do sexo feminino pretendem ser empreendedoras (EmpIE), enquanto que, no sexo masculino, esse percentual corresponde a 25%. No tocante ao caminho geodésico até um empreendedor (instrumento filho de pai empreendedor), a média do sexo feminino foi de 1,27 laços, enquanto no sexo masculino, a média de caminho mais curto foi de 1,03 laços.

Em relação à atividade empreendedora exercida pelos genitores dos estudantes, 16,4% das alunas são filhas e 23,4% dos alunos são filhos de pai empreendedor. Já o

percentual de mães empreendedoras é semelhante em ambos os sexos, sendo este representado por 7,5% entre as mulheres, e 6,2% entre os homens. Destaca-se ainda que nenhuma observação era descendente de avó empreendedora.

No tocante aos fatores associados ao comportamento empreendedor, que abrange as dimensões “Norma Subjetiva”, “Atitude Pessoal”, “Controle Comportamental Percebido”, “Aversão aos Riscos Financeiros” e “Aversão aos Riscos Psicológicos”, apenas o grupo de variáveis “Atitude Pessoal” teve diferença de médias por gênero. Os homens apresentaram, em média, 0,5 pontos percentuais acima das mulheres nas variáveis AP1, AP2, AP3, AP4 e AP5. No tocante à aversão aos riscos, todas as escalas utilizadas apresentaram média semelhante, contrariando a literatura, que aponta que as mulheres possuem maior aversão aos riscos.

A Tabela 18 apresenta as estatísticas descritivas comparadas por curso.

Tabela 18
Estatísticas Descritivas por Curso.

Variáveis	Administração				Informática				Química			
	Média	D.P.	Min	Max	Média	D.P.	Min	Max	Média	D.P.	Min	Max
GeodesicEmp	1.028	0.736	0	3	1.129	0.737	0	3	1.354	0.870	0	4
MedoFalhar	4.245	2.525	1	10	4.541	2.922	1	10	4.458	2.898	1	10
PaiInsp	5.340	3.343	1	10	6.047	3.419	1	10	5.854	3.381	1	10
MaeInsp	6.160	3.163	1	10	6.671	3.389	1	10	6.740	2.985	1	10
Idade	16.93	0.988	15	20	17.27	1.117	15	21	16.83	1.270	14	20
C. Rendimento	73.84	9.21	43.9	92.7	75.81	9.165	55.5	96.72	76.99	8.66	58.3	95.4
AlunosTurma	28.56	7.31	17	37	21.49	2.37	19	25	24.20	2.23	21	27
PaiEmp	0.236	0.427	0	1	0.188	0.393	0	1	0.156	0.365	0	1
MaeEmp	0.0943	0.294	0	1	0.0706	0.258	0	1	0.0417	0.201	0	1
AvOPatEmp	0.0943	0.294	0	1	0.0706	0.258	0	1	0.104	0.307	0	1
AvOMatEmp	0.0660	0.250	0	1	0.0941	0.294	0	1	0.0313	0.175	0	1
AvAPatEmp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AvAMatEmp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SexoMasc	0.368	0.485	0	1	0.600	0.493	0	1	0.396	0.492	0	1
EmpIE	0.179	0.385	0	1	0.318	0.468	0	1	0.167	0.375	0	1
ParEmp	0.519	0.502	0	1	0.518	0.503	0	1	0.458	0.501	0	1
NS1Pai	7.910	2.349	1	10	7.963	2.592	1	10	7.791	2.514	1	10
NS2Mae	8.317	2.178	1	10	8.353	2.159	1	10	8.396	2.241	2	10
NS3Familia	7.455	2.152	2	10	7.628	2.240	1	10	7.817	2.187	1	10
NS4AmigosIF	7.264	2.025	1	10	7.212	1.952	1	10	7.458	2.092	1	10
NS5OAmigos	7.434	2.061	1	10	7.671	2.168	1	10	7.719	2.071	1	10
AP1	6.179	1.989	1	10	5.918	2.574	1	10	5.667	2.260	1	10
AP2	6.208	2.588	1	10	6.212	2.748	1	10	5.635	2.567	1	10
AP3	7.594	2.409	1	10	7.812	2.603	1	10	7.427	2.603	1	10
AP4	6.774	2.590	1	10	6.882	2.859	1	10	6.667	2.598	1	10
AP5	5.113	2.826	1	10	5.012	2.745	1	10	4.438	2.627	1	10
CCP1	4.981	2.165	1	10	4.800	2.246	1	10	4.344	2.082	1	9

CCP2	4.764	2.320	1	10	4.176	2.465	1	10	3.917	2.194	1	9
CCP3	4.887	2.257	1	10	4.435	2.442	1	10	4.042	2.330	1	10
CCP4	5.340	2.382	1	10	3.294	2.482	1	10	2.969	2.188	1	8
CCP5	5.179	2.495	1	10	3.506	2.399	1	10	3.031	2.222	1	9
CCP6	5.925	1.891	1	10	5.071	2.511	1	10	5.021	2.196	1	10
EscalaAversao	3.396	2.752	0	10	3.635	2.764	0	10	3.375	3.120	0	10
AR_Loterias	1.981	1.163	0	5	1.835	1.184	0	5	1.990	1.235	0	5
AR1_Carreira	7.179	2.060	1	10	7.353	2.344	1	10	7.354	2.348	1	10
AR2_Financas	6.443	1.923	2	10	6.906	2.261	1	10	6.813	2.159	2	10
AR3_Esporte	5.764	2.635	1	10	6.447	2.986	1	10	6.010	2.900	1	10
AR4_Estranhos	3.170	2.232	1	10	3.106	2.018	1	10	3.510	2.262	1	9
Observações	106	106	106	106	85	85	85	85	96	96	96	96

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A atividade empreendedora foi diferente entre o curso de Administração e os cursos de Informática e Química. Aproximadamente 23,6% dos estudantes de administração são filhos de pai empreendedor, enquanto esta variável apresenta médias de 18,8% e 16,6% nos cursos de Informática e Química, respectivamente. O curso de Administração também apresentou a maior fração de filhos de mãe empreendedora (9%), ante 7% e 4% nos cursos de Informática e Química, respectivamente. Contudo, em relação à propensão ao empreendedorismo, mensurado pela variável EmpIE, o curso de informática foi o que apresentou o maior percentual de indivíduos que pretendem ser empreendedores no futuro, com aproximadamente 32%. Esta variável apresentou os valores de 17,9% no curso de Administração, e 16,7% no curso de Química.

Em relação ao número de pares empreendedores (“ParEmp”), aproximadamente 51% dos estudantes de Administração e Informática possuem pelo menos um amigo com intenção empreendedora superior a 7. Já 45,6% dos alunos do curso de Química têm pelo menos um amigo de turma com intenção empreendedora superior a 7, em uma escala de 1 a 10.

No tocante às variáveis relacionadas ao comportamento empreendedor, a dimensão “Atitude Pessoal” apresentou os maiores valores médios nos cursos de Administração e Informática, sendo suas respectivas médias superiores à média dos alunos de Química em aproximadamente 0,5 unidades (na escala mensurada de 1 a 10). As dimensões “Aversão aos Riscos Financeiros” (AR1_Carreira e AR2_Finanças) e “Aversão aos Riscos Psicológicos” (AR3_Esportes e AR4_Estranhos) apresentaram as menores médias nos estudantes do curso de Administração, sendo estes os mais avessos aos riscos, de acordo com as escalas utilizadas.

7.2 Análise fatorial

A Análise Fatorial é uma técnica estatística que visa desvendar estruturas existentes (mas não observáveis diretamente) através da identificação de dimensões de variabilidade comuns em um dado conjunto de variáveis (Corrar et al., 2010).

Como método de extração utilizou-se da Análise de Componentes Principais, sendo esta uma técnica de interdependência, cujo objetivo principal é descrever relações de covariância entre um conjunto de variáveis buscando encontrar fatores não observáveis diretamente e explicar sua relação com variáveis de interesse (Lattin, Carroll, & Green, 2011). Cada conjunto de variáveis representa um constructo individual. Utilizou-se a Análise de Componentes Principais com o intuito de validar a consistência dos fatores pesquisados (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2005). Foi aplicado o método de rotação Varimax.

O instrumento de pesquisa abordou seis dimensões apontados pela literatura como associadas ao empreendedorismo. No total, a Análise de Componentes Principais levou em consideração 20 questões associadas aos fatores “Norma Subjetiva - NS”, “Atitude Pessoal - AP”, “Controle Comportamental Percebido - CCP”, “Aversão ao Risco Financeiro” e “Aversão ao Risco Psicológico”.

Para averiguar a adequação da amostra à Análise Fatorial, foi aplicado o teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). O teste avalia a adequação de cada variável ao modelo individualmente, bem como do modelo geral. A estatística KMO mensura a proporção de variância em comum entre as variáveis. Hair et al. (2005) apontam que o teste de KMO deve ser superior a 0,70 no caso de pesquisas exploratórias.

O teste de esfericidade de Bartlett avalia a hipótese nula de que a matriz de correlações é uma matriz identidade, desse modo, impossibilitando a utilização de uma Análise Fatorial devido a não existência de correlações entre as variáveis.

A Tabela 19 apresenta os resultados do teste KMO e do teste de esfericidade de Bartlett.

Tabela 19
Teste de KMO e Bartlett

Teste de KMO e Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,858
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-	3008,0
	quadrado	25
	df	190
	Sig.	,000

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

O resultado do teste KMO foi de 0,858, sendo considerada satisfatória a adequação dos dados ao modelo utilizado. Também foi realizado o teste de esfericidade de Bartlett, rejeitando-se a hipótese nula de que a matriz de correlação das variáveis é uma matriz identidade (Hair et al., 2005; Lattin et al., 2011).

A Tabela 20 apresenta os resultados das cargas fatoriais rotacionadas pelo método Varimax, com normalização Kaiser.

Tabela 20
Matriz de componentes rotacionada

	Matriz de componente rotativa				
	1	2	3	4	5
AP1	0,689	0,228	0,158	0,209	-0,130
AP2	0,840	0,187	0,176	0,106	-0,014
AP3	0,880	0,161	0,116	0,075	0,032
AP4	0,897	0,169	0,120	0,118	0,076
AP5	0,861	0,248	0,100	0,086	0,025
NS1	0,215	-0,004	0,771	-0,080	0,151
NS2	0,268	-0,014	0,745	-0,004	0,172
NS3	0,144	0,028	0,815	0,026	0,071
NS4	-0,021	0,121	0,685	0,214	-0,127
NS5	0,009	0,020	0,621	0,421	-0,163
CCP1	0,243	0,714	0,127	0,088	0,173
CCP2	0,344	0,765	0,122	0,039	0,060
CCP3	0,257	0,813	-0,034	0,030	0,039
CCP4	0,006	0,866	-0,043	0,053	-0,031
CCP5	0,039	0,846	-0,032	-0,014	-0,002
CCP6	0,291	0,738	0,110	0,216	0,029
ARF1	0,191	0,105	0,063	0,816	0,137
ARF2	0,246	0,125	0,148	0,769	0,193

ARP1	0,008	-0,006	0,109	0,342	0,633
ARP2	-0,028	0,135	0,008	0,019	0,817

Nota. Método de Extração: Análise de Componente Principal. Método de Rotação Varimax com normalização Kaiser. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Todas as variáveis apresentaram carga fatorial acima de 0,60, pertencendo às suas respectivas dimensões, conforme os estudos de Krithika and Venkatachalam (2014) e Liñan and Chen (2009).

Ao estimar a análise fatorial, foram consideradas como fatores dimensões que apresentaram autovalores (*eigenvalues*) acima de 1,0 (Hair et al., 2005; Lattin et al., 2011). Os resultados corroboraram os fatores pesquisados. Ademais, a variação total explicada pelo modelo foi de 69,88%. A Tabela 21 apresenta os autovalores e a variação explicada pelo modelo.

Tabela 21
Variação explicada e Autovalores dos fatores

Fator	Autovalor	Variação explicada	Variação acumulada
Fator 1 – Atitude Pessoal	6,601	20,33%	20,33%
Fator 2 – Controle Comportamental	2,922	20,13%	40,47%
Fator 3 – Norma Subjetiva	1,926	14,24%	54,71%
Fator 4 – Aversão aos riscos financeiros	1,499	8,73%	63,44%
Fator 5 – Aversão aos riscos psicológicos	1,027	6,43%	69,88%
Observações	287		

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Desse modo, os resultados apontam a existência dos fatores “Atitude Pessoal - AP”, “Norma Subjetiva - NS”, “Controle Comportamental Percebido - CCP”, “Aversão aos Riscos Financeiros” e “Aversão aos Riscos Psicológicos”.

Para estimar a confiabilidade do instrumento, foi aplicado o teste do computo Alpha de Cronbach. A confiabilidade representa a precisão com que um indicador mensura ou se associa a um conceito que se pretende representar, e para tanto, deve assumir valor superior a 0,70 (Hair et al., 2005). O resultado do Alpha foi 0,879, sendo considerado elevado para pesquisas exploratórias segundo os critérios indicados por Hair et al. (2005), validando-se assim o respectivo modelo.

A partir da validação do instrumento pela análise fatorial foram extraídas 5 dimensões, conforme esperado. Estes fatores foram utilizados como variáveis de controle

nas análises de regressão em dois estágios (2SLS) e no modelo Probit em dois estágios (IVProbit) deste ensaio.

7.3 Análise Descritiva das Redes Sociais

O modelo de Redes Sociais e Econômicas permite, a partir do entendimento da estrutura e do posicionamento dos atores, discutir questões de explícita relevância, como a estrutura das relações, centralidade dos indivíduos e intermediação de contatos (Jackson, 2010). A partir de sua utilização, foi possível identificar com maior profundidade quem são os pares dos indivíduos em cada turma. A Tabela 22 apresenta as estatísticas descritivas das redes sociais das 12 turmas consultadas.

Tabela 22
Estatísticas Descritivas das Redes

Variável	Média	Desvio Padrão	Máximo	Mínimo	Somatório
Nós	23,83333	5,04700131	37	17	286
Arcos	88,66667	27,26515888	165	58	1064
Densidade	0,167793	0,041256268	0,279412	0,123874	-
Reciprocidade	0,475468	0,125472594	0,652174	0,193548	-
Transitividade	0,504867	0,160207271	0,951705	0,357813	-
Centralidade	0,221285	0,077055524	0,324395	0,068549	-
Indegree centralization	0,214953	0,045532083	0,288089	0,156636	-
Outdegree centralization	0,08105	0,03379714	0,156636	0,035156	-

Nota. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

As redes apresentaram uma média de 23, 83 nós e 88,87 arcos, ambos com uma significativa variação entre as turmas (coeficiente de variação de 0,21 e 0,31 respectivamente). Este resultado corrobora a indicação de Algan et al. (2018) no tocante a identificação do efeito dos pares, visto que há um número relativamente baixo de conexões entre os indivíduos. Tal afirmação é ressaltada também pela “Densidade”, onde observa-se que, em média, apenas 16,78% do potencial de interação das redes está sendo utilizado, potencial este, atingindo no máximo 27,94% (ADM4M), sendo este valor considerado baixo (Jackson, 2010), ou seja, embora formalmente existam considerável número de relações interpessoais entre os estudantes, percebe-se que a maioria das conexões ocorre entre grupos menores de indivíduos, conforme observado pela reciprocidade entre nós.

A “Reciprocidade” foi estabelecida com uma média de 0,4755 significando que há um elevado grau de conexões mútuas em grupos de 2 vértices. Percebe-se ainda que o correr dos anos tem reforçado os laços de reciprocidade dos pares, havendo um pequeno acréscimo neste percentual com o tempo de curso (0,43 para os segundos anos, 0,46 para os terceiros e 0,53 para os quartos). O movimento inverso pode ser percebido uma vez observado a tendência a formação de grupos conectados de 3 vértices. O resultado aponta uma “Transitividade” de 0,5049, contudo, que parece decrescer com o tempo de curso (0,57 para os segundos anos, 0,50 para os terceiros anos e 0,44 para os quartos anos), ou seja, o sistema social de grupos de empreendedores aparenta perder estabilidade com o tempo de convivência. Sugere-se assim para futuros trabalhos um aprofundamento em como o tempo de convivência pode afetar a reciprocidade e transitividade destes pares empreendedores.

No que tange a “Centralidade”, sua média global foi de 0,2213, apresentando uma maior proximidade de grau nodal em termos de fluxo de entrada (média de 0,21) que de saída (média de 0,08).

A construção gráfica das redes em cada turma poderá ser consultada no Apêndice E desta tese.

7.4 Análise e discussão dos resultados

Esta seção irá inicialmente replicar a modelagem proposta no primeiro ensaio desta tese com o intuito de validar os achados encontrados anteriormente. Ademais, serão considerados como controles um conjunto de variáveis associado ao comportamento empreendedor, como “Aversão ao Risco”, “Controle Comportamental Percebido”, “Norma Subjetiva” e “Medo de Falhar”. Inicialmente, serão apresentados os resultados do primeiro estágio do modelo IV Probit para verificar a validade dos instrumentos utilizados.

7.4.1 Teste de validade dos instrumentos

A Tabela 23 apresenta a correlação entre a variável fração de empreendedores por turma (%Empturma), descontado o indivíduo i , e os instrumentos fração de Pais empreendedores por turma (%Pai) e fração de mães empreendedora por turma (%Mãe).

Tabela 23

Correlação entre os instrumentos

Variável	R²	R² Ajustado	R² Parcial	F	Prob > F
%Empturma (%Pai e %Mãe)	0.6524	0.6294	0.5454	217.784	0.0000
%Empturma (%Pai)	0.3207	0.2789	0.1114	24.9022	0.0000
%Empturma (%Mãe)	0.6386	0.6165	0.5273	438.987	0.0000

Nota. %Maeempturma e %Paiempturma foram utilizadas como instrumentos simultaneamente. O %Empturma não contabiliza o indivíduo focal i. O %Empturma não contabiliza o indivíduo focal i.
Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

Assim como no primeiro ensaio, foram estimados modelos utilizando os instrumentos fração de pais empreendedores por turma (%Pai), fração de mães empreendedoras por turma (%Mãe), e ambos os instrumentos utilizados conjuntamente como instrumentos do percentual de empreendedores por turma.

O primeiro modelo considerou ambos instrumentos utilizados simultaneamente. O coeficiente de determinação R^2 parcial, que se refere à correlação entre a variável endógena “Fração de Empreendedores por Turma” e os instrumentos “Pai Empreendedor” e “Mãe Empreendedora”, foi de 65,24%. A segunda estimativa utilizou apenas a variável “Pai Empreendedor” como instrumento da fração de empreendedores por turma. O coeficiente R^2 parcial apresentou o valor de 32,07%, sendo significativa a 1%, e, desse modo, rejeitando-se a hipótese nula de que o instrumento é fraco. A terceira estimativa utilizou como instrumento o número de mães empreendedoras por turma. O R^2 parcial apresentou um valor de 63,86%, sendo também significativa a 1%. Assim como no primeiro ensaio, os instrumentos mostraram-se válidos. Além disso, para se testar a força do instrumento, foi utilizada a estatística f de Cragg-Donald Wald, na qual a hipótese nula é de que o (s) instrumento (s) utilizado (s) é (são) fraco (s).

A Tabela 24 apresenta o comparativo dos Efeitos Marginais Médios utilizando três estimativas de variáveis instrumentais. O Modelo 1 utilizou a combinação das variáveis “%PaiEmp” e “%MaeEmp” como instrumentos do percentual de empreendedores por turma. O Modelo 2 utilizou apenas a variável “%PaiEmp” como instrumento. Já o Modelo 3 utilizou o percentual de mães empreendedoras por turma (%MaeEmp) como instrumento do percentual de empreendedores em cada turma.

Tabela 24
Comparativo entre instrumentos

Variáveis	%PaiEmp e % MaeEmp	% PaiEmp	%MaeEmp
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
%EmpIETurma	0.0247** (0.0103)	0.0209 (0.0159)	0.0253** (0.0103)
PaiEmp	0.114* (0.0625)	0.115* (0.0631)	0.113* (0.0624)
MaeEmp	0.193** (0.0912)	0.199** (0.0935)	0.192** (0.0911)
Coeficiente_Rendimento	-0.00395 (0.00292)	-0.00432 (0.00320)	-0.00390 (0.00291)
Idade	0.0103 (0.0259)	0.00729 (0.0280)	0.0109 (0.0259)
SexoMasc	0.0434 (0.0526)	0.0478 (0.0550)	0.0426 (0.0526)
Gestão	-0.0840 (0.0582)	-0.0849 (0.0590)	-0.0834 (0.0581)
Fator_ARFin	0.0700*** (0.0265)	0.0713*** (0.0269)	0.0697*** (0.0265)
Fator_ARPsi	-0.0112 (0.0242)	-0.0116 (0.0244)	-0.0112 (0.0241)
Fator_CCP	0.0372 (0.0266)	0.0374 (0.0269)	0.0370 (0.0266)
Fator_NS	0.0540* (0.0290)	0.0559* (0.0297)	0.0536* (0.0290)
MedoFalhar	0.00297 (0.00927)	0.00313 (0.00935)	0.00291 (0.00925)
Observações	287	287	287

Nota. Erro-padrão entre parênteses. %Maeempturma e %Paiempturma foram utilizadas como instrumento conjuntamente no Modelo1.Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

No primeiro modelo, o Efeito Marginal Médio da fração de empreendedores por turma foi de 0,024, sendo significativo a 5%. Este resultado aponta que o aumento de 1% na fração de empreendedores por turma está associado ao aumento de 2,4% pontos percentuais na probabilidade de um indivíduo se tornar empreendedor. Este valor é semelhante ao encontrado na modelagem do primeiro ensaio, na qual o parâmetro foi de 0,0392.

As variáveis “PaiEmp” (Pai Empreendedor) e “MaeEmp” (Mãe Empreendedora) apresentaram resultados positivos e estatisticamente significantes a 1% para “MaeEmp” e 5% para “PaiEmp”. Caso o indivíduo seja filho de pai empreendedor, há um aumento de aproximadamente 11% pontos percentuais na probabilidade de que ele tenha intenção empreendedora. Já no caso de a mãe exercer atividade empresarial, este aumento é de

19% pontos percentuais. Diferentemente do primeiro ensaio, a influência da mãe mostrou-se superior à influência do pai na propensão ao empreendedorismo.

A “Aversão aos Riscos Financeiros” (Fator_ARFin) mostrou-se estatisticamente significativa. Neste caso, foi utilizado o fator das questões de escala de aversão aos riscos contidas no instrumento de pesquisa. Como a escala é invertida (quanto maior o valor atribuído pelo indivíduo, menor a sua aversão ao risco), o efeito do parâmetro mostrou uma associação positiva na intenção empreendedora. Quanto menor for a aversão a correr riscos financeiros, maior a probabilidade de o indivíduo possuir intenção empreendedora.

Por fim, a “Norma Subjetiva” (Fator_NS) também apresentou resultados estatisticamente significantes e positivos. Este resultado corrobora o estudo de Liñán and Chen (2009), que indica que indivíduos que estão expostos a ambientes onde a atividade empreendedora é aceita e avaliada de maneira positiva possuem maior intenção empreendedora.

Ressalta-se que ao utilizar como instrumento apenas o percentual de pais empreendedores por turma (Modelo 2), a variável de interesse não apresentou resultados significantes. Já o Modelo 3, no qual foi utilizado apenas o percentual de mães empreendedoras por turma, apresentou resultados semelhantes ao Modelo 1, com os parâmetros dos Modelos 1 e 3 sendo semelhantes em magnitude e direção do efeito.

A partir dos resultados obtidos no primeiro estágio, e no comparativo realizado na Tabela 24, optou-se por utilizar como variáveis instrumentais o “Percentual de Pais Empreendedores por Turma” (%PaiEmp) e o “Percentual de Mães Empreendedoras por Turma” (%MaeEmp) conjuntamente.

Em seguida, foi realizado o comparativo das estimativas entre os modelos Probit e IV Probit, tendo como variável dependente a dummy Intenção Empreendedora, e como variável de interesse, o percentual de indivíduos com Intenção Empreendedora por turma.

A Tabela 25 apresenta um comparativo entre o modelo Probit e modelo Probit em dois estágios (IV Probit).

Tabela 25

Efeito Marginal Médio dos Modelos Probit e IV Probit

Variáveis	Modelo Probit	Modelo IV Probit
%EmpIETurma	0.0226*** (0.00728)	0.0247** (0.0103)
PaiEmp	0.115* (0.0627)	0.114* (0.0625)
MaeEmp	0.196** (0.0907)	0.193** (0.0912)

Coeficiente_Rendimento	-0.00414 (0.00285)	-0.00395 (0.00292)
Idade	0.00865 (0.0255)	0.0103 (0.0259)
SexoMasc	0.0457 (0.0522)	0.0434 (0.0526)
Gestão	-0.0843 (0.0585)	-0.0840 (0.0582)
Fator_ARFin	0.0708*** (0.0264)	0.0700*** (0.0265)
Fator_ARPsi	-0.0114 (0.0243)	-0.0112 (0.0242)
Fator_CCP	0.0373 (0.0268)	0.0372 (0.0266)
Fator_NS	0.0551* (0.0289)	0.0540* (0.0290)
MedoFalhar	0.00308 (0.00931)	0.00297 (0.00927)
Classificações corretas	79.42%	79.42%
Observações	287	287

Nota. Erro-padrão entre parênteses. %Maeempturma e %Paiempturma foram utilizadas como instrumentos simultaneamente. O %Empturma não contabiliza o indivíduo focal i. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Os modelos Probit e IV Probit apresentaram significância estatística no mesmo conjunto de variáveis. Em relação à variável de interesse, o Efeito Marginal Médio do percentual de estudantes por turma foi de 0,0226 no modelo Probit, e de 0,247 no modelo em dois estágios. Desse modo, o aumento de 1 ponto percentual de estudantes com intenção empreendedora está associado ao aumento de 2,22 pontos percentuais na probabilidade de um indivíduo possuir intenção empreendedora. Já no caso do modelo IV Probit, o efeito do aumento de 1 ponto percentual na fração de empreendedores (utilizando como variável instrumental a fração de filhos de empreendedores por turma) está associado ao aumento de 2,47 pontos percentuais na probabilidade de intenção empreendedora dos indivíduos.

As variáveis “PaiEmp”, “MãeEmp”, “Aversão aos Riscos Financeiros” e “Norma Subjetiva” foram estatisticamente significantes em ambos os modelos, possuindo Efeitos Marginais Médios bastante semelhantes. O percentual de classificações corretas em ambos os modelos foi de 79,42%.

7.4.2 Réplica do modelo do ensaio 1

A Tabela 26 apresenta a replicação do modelo utilizado no primeiro ensaio desta tese, incluindo as variáveis de comportamento empreendedor.

Tabela 26

Efeito Marginal Médio dos Colegas de Turma

Variáveis	(1) Modelo 1	(2) Modelo 2	(3) Modelo 3
%EmpIETurma	0.0247** (0.0103)	0.0289*** (0.0104)	0.0290*** (0.0104)
PaiEmp	0.114* (0.0625)	0.104* (0.0619)	0.103* (0.0624)
MaeEmp	0.193** (0.0912)	0.176* (0.0918)	0.174* (0.0919)
Coeficiente_Rendimento	-0.00395 (0.00292)	-0.00450 (0.00304)	-0.00466 (0.00303)
Idade	0.0103 (0.0259)	0.0134 (0.0264)	0.0123 (0.0264)
SexoMasc	0.0434 (0.0526)	0.0605 (0.0538)	0.0583 (0.0539)
Gestão	-0.0840 (0.0582)	-0.0708 (0.0554)	-0.0726 (0.0553)
Fator_CCP	0.0372 (0.0266)	-0.000558 (0.00195)	-0.000410 (0.00192)
Fator_NS	0.0540* (0.0290)	0.0521* (0.0293)	0.0515* (0.0294)
MedoFalhar	0.00297 (0.00927)	-0.00274 (0.00939)	-0.00243 (0.00939)
Fator_ARFin	0.0700*** (0.0265)		
Fator_ARPsi	-0.0109 (0.0244)		
EscalaAversão		-0.00474 (0.00929)	
AR_Loterias			-0.00529 (0.0224)
Classificações Corretas	79.42%	77.24%	78.05%
Observações	287	287	287

Nota. Erro-padrão entre parênteses. %Maeempturma e %Paiempturma foram utilizadas como instrumentos simultaneamente. O %Empturma não contabiliza o indivíduo focal *i*. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$.

Os três modelos foram estimados para testar qual a medida de aversão aos riscos seria mais apropriada para ser utilizada. O Modelo 1 apresentou o maior percentual de classificações corretas, com 79,42% de acertos. A variável de interesse “%EmpTurma” foi significativa a 5%, com parâmetro de 0,0247. A variável “Aversão aos Riscos Financeiros” foi estatisticamente significativa, com parâmetro de 0,70. Desse modo, à

medida que a aversão ao risco diminui (visto que a escala é invertida) em uma unidade, há um aumento de 7 pontos percentuais na probabilidade de um indivíduo possuir intenção empreendedora. As demais variáveis estatisticamente significantes foram “PaiEmp”, “MãeEmp”, e o fator “Norma Subjetiva”.

Os modelos dois (que utilizou a escala de aversão ao risco a partir da escolha de cenários) e três (que utilizou uma loteria para mensurar o nível de aversão ao risco financeiro) apresentaram parâmetros semelhantes no tocante às demais variáveis. Entretanto, nenhuma dessas formas de mensuração de risco financeiro apresentou significância estatística. Desse modo, foram utilizados os fatores de aversão ao risco oriundos da análise fatorial (Fator AR_Fin e Fator AR_Psi) para mensuração de riscos nas modelagens subsequentes.

7.4.3 Resultados do modelo proposto no ensaio 2

Após replicar a modelagem aplicada ao primeiro ensaio, foram realizadas estimativas tendo como variável de interesse “ParEmp” de natureza categórica, que foi extraída a partir das redes construídas em cada turma estudada. Foi atribuído o valor 1 à variável “ParEmp” caso pelo menos um dos seus vizinhos²¹ na rede possuísse intenção empreendedora.

A Tabela 27 apresenta os Efeitos Marginais Médios do modelo Probit em dois estágios (IV Probit). A variável dependente, de natureza categórica, é mensurada pela intenção empreendedora dos indivíduos. Aqueles que apresentaram média de intenção empreendedora superior a 7 foram considerados empreendedores (Liñán & Chen, 2009). Ressalta-se que o Apêndice D apresenta uma análise de sensibilidade para intenção empreendedora superior a 6 e a 8.

²¹ *Neighbours*. Representam aqueles indivíduos que possuem uma conexão direta com o nó em questão.

Tabela 27
Modelo Efeito Marginal Médio IV Probit Ensaio 2

Variáveis	(1) Modelo 1	(2) Modelo 2	(3) Modelo 3	(4) Modelo 4
ParEmp	0.103* (0.0616)	0.102* (0.0619)	0.108* (0.0616)	0.107* (0.0625)
%EmpIETurma	0.0226** (0.0104)	0.0205** (0.0101)	0.0208** (0.0100)	0.0201* (0.0104)
PaiEmp	0.181** (0.0739)	0.179** (0.0743)	0.187** (0.0737)	0.181** (0.0743)
MaeEmp	0.187** (0.0899)	0.185** (0.0904)	0.181** (0.0897)	0.187** (0.0909)
Fator_ARFin	0.0708*** (0.0263)	0.0719*** (0.0264)	0.0746*** (0.0262)	0.0783*** (0.0265)
Fator_ARPsi	-0.00693 (0.0228)	-0.00762 (0.0238)	-0.00772 (0.0238)	-0.00809 (0.0245)
Fator_CCP	0.0382 (0.0265)	0.0364 (0.0264)	0.0372 (0.0265)	0.0390 (0.0268)
Fator_NS	0.0492* (0.0288)	0.0492* (0.0288)	0.0480* (0.0287)	0.0518* (0.0290)
MedoFalhar	0.00233 (0.00917)	0.00312 (0.00911)	0.00256 (0.00909)	0.00145 (0.00924)
Gestão	-0.0959* (0.0583)	-0.0962 (0.0585)	-0.101* (0.0582)	-0.0897 (0.0587)
Coeficiente_Rendimento	-0.00400 (0.00289)	-0.00455* (0.00273)	-0.00440 (0.00273)	
SexoMasc	0.0316 (0.0523)	0.0335 (0.0525)		
Idade	0.0140 (0.0256)			
Classificações Corretas	78,60%	79,01%	79,42%	78,19%
Observações	287	287	287	287

Nota. Fonte: Erro-padrão entre parênteses. %Maeempturma e %Paiempturma foram utilizadas como instrumentos simultaneamente. O %Empturma não contabiliza o indivíduo focal i. Elaborado pelo autor (2018).

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

A variável de interesse “ParEmp” apresentou associação positiva e estatisticamente significativa com a intenção empreendedora. Nas estimativas apresentadas na Tabela 27, ser amigo de um empreendedor em potencial está associado ao aumento de aproximadamente 10 pontos percentuais na probabilidade de um indivíduo ter intenção empreendedora.

No primeiro modelo, as variáveis “ParEmp”, “%EmpTurma”, “PaiEmp”, “MaeEmp”, “Fator_ARFin” e “Fator NS”, apresentaram significância estatística e parâmetros positivos. Ademais, a variável “Gestão” foi significativa a 10%, mas, apresentou associação negativa com a intenção empreendedora dos indivíduos da amostra.

A variável de interesse “ParEmp” está associada ao aumento de aproximadamente 10,3 pontos percentuais na probabilidade de um indivíduo possuir intenção

empreendedora. Já variação positiva de 1% na variável “%EmpTurma” está associada ao aumento de aproximadamente 2,26 pontos percentuais na probabilidade de um indivíduo ter intenção empreendedora. Desse modo, percebe-se que o efeito dos pares (ParEmp) é quase cinco vezes maior do que o efeito de possuir colegas de classe empreendedores. Estes resultados corroboram a hipótese evidenciada por Algan, Dalvit, Do and Zenou (2018), na qual o efeito dos pares é potencializado pela proximidade entre os indivíduos. O referido estudo avaliou a influência das redes de amizade sobre opinião política na França. Segundo os resultados do artigo supracitado, as conexões de amizades possuem efeito consideravelmente maior do que a influência de indivíduos que apenas pertencem a um mesmo grupo.

Assim como no primeiro ensaio, as variáveis “PaiEmp” e “MaeEmp” apresentaram efeitos positivos e estatisticamente significantes sobre a propensão ao empreendedorismo. Ser filho de pai empreendedor está associado ao aumento de aproximadamente 18,1 pontos percentuais na intenção empreendedora dos indivíduos e 18,7 pontos percentuais caso o indivíduo seja filho de mãe empreendedora. Tais parâmetros apresentam resultados semelhantes aos coeficientes das estimativas com dados agregados utilizados no primeiro ensaio, na qual “Pai Empreendedor” apresentou Efeito Marginal Médio de aproximadamente 18 pontos percentuais e “Mãe Empreendedora” 16 pontos percentuais na probabilidade de o estudante tornar-se empreendedor nos primeiros cinco anos após a conclusão do curso no IFRN. Estes resultados estão de acordo com estudos de Chlosta et al. (2012), Lindquist et al. (2015), Hoffmann et al. (2015) e Criaco et al. (2017).

O fator de “Aversão ao Risco Financeiro” (Fator_ARFin) foi significativo a 1%, apresentando parâmetro positivo. A escala de aversão utilizada é de natureza decrescente, sendo o nível máximo de aversão tendo valor 1, e o nível mínimo de aversão recebendo valor 10. Desse modo, a variação de uma unidade na diminuição da aversão ao risco está associada ao aumento de 7 pontos percentuais na probabilidade de um indivíduo possuir intenção empreendedora. Estes resultados corroboram os achados de Caliendo et al. (2010), Koudstaal et al., (2014), Lönnqvist et al., (2015), Minniti and Nardone (2007) e Shinnar et al. (2012).

A variável “Norma Subjetiva” (Fator_NS) apresentou parâmetro estatisticamente significativo a 10%, com efeito positivo sobre a intenção empreendedora. Desse modo, a variação em uma unidade na norma subjetiva está associada ao aumento de

aproximadamente 5 pontos percentuais na probabilidade de um estudante possuir intenção empreendedora. A “Norma Subjetiva” representa a aprovação social de um determinado grupo de referência (Ajzen, 2001). No contexto empreendedor, representa o nível de aprovação de tornar-se empresário exercido pelo grupo social que um indivíduo está inserido (Liñán & Chen, 2009). Estudos como o de Krithika and Venkatachalam (2014) e Saraih, Aris, Mutalib, Ahmad e Amlus (2018) também encontraram efeitos positivos da norma subjetiva sobre a intenção empreendedora. O principal argumento para esta associação é derivado da Teoria do Comportamento Planejado, no qual o comportamento de um indivíduo é influenciado pelo seu grupo de referência.

Alunos do Técnico em Administração apresentaram a menor intenção empreendedora entre os cursos que compõem a amostra. De acordo com o Modelo 1, estudantes que pertenciam ao eixo de gestão possuem uma probabilidade menor de aproximadamente 9,5 pontos percentuais de possuírem intenção empreendedora em relação aos alunos dos cursos técnicos de Informática e Química. Este resultado contraria os estudos de Laspita et al. (2012), Peterman and Kennedy (2003) e Souitaris et al. (2007), que encontraram associação positiva entre empreendedorismo e a área de negócios. Os alunos do curso de Administração podem possuir uma propensão ao empreendedorismo menor que os demais visto o maior conhecimento sobre o cenário brasileiro, haja vista o Brasil ocupar a 125ª posição no ranking de dificuldades para fazer negócios (<https://www.gemconsortium.org/>, recuperado em 03 de julho, 2018). Alunos de informática e química podem ter uma visão viesada das dificuldades associadas à abertura de uma empresa. Dados do GEM (<https://www.gemconsortium.org/>, recuperado em 03 de julho, 2018) indicam que o prazo médio de abertura de uma empresa é de 119 dias. Ademais, o *The Financial Complexity Index* (2017) aponta o Brasil como o segundo país com maior complexidade tributária mundial. Sendo assim, alunos de Administração poderiam ter intenção empreendedora inferior por ter conhecimento acerca da complexidade de iniciar um novo negócio.

As variáveis “Sexo Masculino”, “Idade”, “Coeficiente de Rendimento”, “Medo de Falhar”, “Controle Comportamental Percebido” e “Aversão ao Risco Psicológico” não apresentaram parâmetros estatisticamente significantes no Modelo 1. Ao realizar a análise de sensibilidade do Modelo 1, a variável “Coeficiente de Rendimento” apresentou significância estatística no Modelo 2, com sinal negativo. Este resultado contraria estudos

como os de Caliendo et al., (2011) e Hartog et al., (2010), que encontraram associação positiva entre desempenho educacional e empreendedorismo.

Para checar a adequação do modelo, foram estimados os percentuais de classificações corretas a partir da previsão gerada pelos parâmetros. Os percentuais de classificações corretas dos 4 modelos foram de 78,6% a 79,42%. Por fim, foram performados os testes de Cragg-Donald e Sargan para testar as hipóteses de exogeneidade e validade dos instrumentos.

7.4.4 Teste de hipóteses de homofilia entre pares

Assim como no primeiro ensaio, esta seção visa testar a hipótese de homofilia na transmissão do comportamento empreendedor entre pares. Foram estimados modelos utilizando Regressão Probit em dois estágios e modelos com Regressão com Mínimos Quadrados em Dois Estágios (2SLS). Foram estimados o efeito dos pares entre indivíduos do mesmo sexo. Sob essa perspectiva, haveria um efeito dos pares maior entre aqueles do mesmo gênero (Markussen & Røed, 2017).

Os modelos Probit tiveram como variável dependente a “Intenção Empreendedora”, sendo atribuído o valor 1 para aqueles indivíduos com intenção empreendedora acima de 7 (Linã & Chen, 2009). Já as estimativas 2SLS utilizaram a média da escala de intenção empreendedora.

A Tabela 28 apresenta as estimativas do efeito dos pares realizando um comparativo por sexo. A variável dependente do modelo é se o indivíduo se tornou empreendedor ou sócio de um empreendimento em até 5 anos após a conclusão do curso.

Tabela 28

Estimativas de Homofilia no Efeito dos Pares

Variáveis	Efeito Masculino 2SLS	Efeito Feminino 2SLS	Efeito Masculino IV Probit	Efeito Feminino IV Probit
%EmpIETurma	0.0930* (0.0538)	0.0930* (0.0538)	0.119** (0.0551)	0.119** (0.0551)
ParEmp	0.666** (0.290)	0.666** (0.290)	0.628** (0.283)	0.628** (0.283)
1.ParEmpSS	-1.721*** (0.369)	-0.724** (0.350)	-2.720*** (0.550)	-1.499*** (0.441)
1.SexoM	-0.989*** (0.337)		-0.572** (0.258)	
1.ParEmpM#1.SexoM	0.997** (0.498)		1.221* (0.672)	

1.SexoF		0.989***		0.572**
		(0.337)		(0.258)
1.ParEmpF#1.SexoF		-0.997**		-1.221*
		(0.498)		(0.672)
PaiEmp	1.181***	1.181***	0.792**	0.792**
	(0.370)	(0.370)	(0.347)	(0.347)
MaeEmp	0.937*	0.937*	0.271	0.271
	(0.501)	(0.501)	(0.410)	(0.410)
Fator_ARFin	0.293**	0.293**	0.362***	0.362***
	(0.124)	(0.124)	(0.126)	(0.126)
Fator_ARPsi	-0.0115	-0.0115	-0.0253	-0.0253
	(0.0129)	(0.0129)	(0.109)	(0.109)
Fator_CCP	0.301**	0.301**	0.108	0.108
	(0.135)	(0.135)	(0.123)	(0.123)
Fator_NS	0.289**	0.289**	0.168	0.168
	(0.130)	(0.130)	(0.134)	(0.134)
MedoFalhar	0.0104	0.0104	0.0324	0.0324
	(0.0451)	(0.0451)	(0.0431)	(0.0431)
Gestão	-0.507*	-0.507*	-0.341	-0.341
	(0.281)	(0.281)	(0.261)	(0.261)
Coeficiente_Rendimento	-0.0196	-0.0196	-0.0111	-0.0111
	(0.0144)	(0.0144)	(0.0138)	(0.0138)
Idade	0.126	0.126	0.00528	0.00528
	(0.126)	(0.126)	(0.125)	(0.125)
Constante	5.367*	4.379	-0.461	-1.033
	(2.844)	(2.794)	(2.848)	(2.820)
Observações	287	287	287	287
R²	0.307	0.307		

Nota. Erro-padrão entre parênteses. %Maeempturma e %Paiempturma foram utilizadas como instrumentos simultaneamente. O %Empturma não contabiliza o indivíduo focal i. Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

O primeiro modelo avalia o efeito dos pares entre indivíduos do sexo masculino através do método 2SLS. O termo de interação entre a variável entre os pares do sexo masculino e as observações do sexo masculino, representado pela variável “ParEmpM#SexoM”, apresentou efeito positivo e estatisticamente significativo a 5%, com o parâmetro sendo de 0,997 unidades maior do que o efeito de pares do sexo masculino sobre mulheres. O coeficiente de variação R² foi de 30,7%, sendo consideravelmente superior ao modelo semelhante utilizado por Hacamo and Kleiner (2018), que obteve um R² de 5%.

Os resultados apresentados no Modelo 1 corroboram os achados do primeiro ensaio, que também encontrou um efeito estatisticamente significativo no efeito dos pares entre indivíduos do sexo masculino.

O segundo modelo avaliou o *peer effect* entre indivíduos do sexo feminino através do método 2SLS. O termo de interação “ParEmpF#SexoF”, que avalia o efeito dos pares exercido sobre mulheres que possuem pares do sexo feminino, também apresentou parâmetro estatisticamente significativo a 5%. No entanto, o parâmetro apresentou sinal

negativo, indicando que aquelas mulheres que possuem pares empreendedoras mulheres possuem menor propensão ao empreendedorismo do que aquelas que possuem pares do sexo masculino. Este resultado é semelhante aos achados de Hacamo and Kleiner (2018), que encontraram efeitos negativos na transmissão do efeito dos pares entre mulheres, com o parâmetro apresentando o valor de 0,011. Destaca-se que o coeficiente de variação R^2 do segundo modelo foi de 30,7%. O primeiro ensaio não encontrou efeitos ao estimar a transmissão da intenção empreendedora entre indivíduos do sexo feminino.

Ressalta-se que nos modelos 1 e 2, que utilizaram o método 2SLS, apresentaram significância estatística nas variáveis de controle “PaiEmp”, “MaeEmp”, “Fator_ARFin”, “Fator_CCP”, “Fator_NS” e “Gestão”. Apenas a variável de controle “Gestão” apresentou sinal negativo.

8 Considerações do Segundo Ensaio

O segundo ensaio teve como objetivo identificar se a proximidade entre indivíduos potencializaria o efeito dos pares na propensão ao empreendedorismo. Ao replicar a modelagem aplicada no primeiro ensaio, a variável de interesse “%EmpTurma” apresentou significância estatística e Efeito Marginal Médio semelhante aos parâmetros encontrados nas estimativas com dados empilhados. Para verificar se a proximidade entre colegas de turma potencializaria o efeito dos pares, foram estimados modelos incluindo a variável “ParEmp”. Foram encontradas evidências de que a transmissão social do comportamento empreendedor é cinco vezes maior no caso de os indivíduos serem amigos em relação ao caso dos indivíduos apenas compartilharem a mesma classe.

Foram encontradas evidências de que indivíduos do sexo masculino possuem maior propensão ao empreendedorismo quando pelo menos um de seus pares é do mesmo sexo. Já pares femininos apresentaram efeito negativo sobre indivíduos focais do mesmo sexo, assim como nos resultados de Hacamo and Kleiner (2018).

A influência dos pais e mães na propensão de um indivíduo empreender apresentou resultados estatisticamente significantes e positivos, assim como no primeiro ensaio, corroborando a hipótese de transmissão intergeracional do comportamento empreendedor.

As variáveis de controle relacionadas ao comportamento empreendedor e a norma subjetiva apresentaram significância estatística. Desse modo, indivíduos que estão inseridos em um contexto social no qual a atividade empreendedora é vista de maneira positiva apresentam maior intenção empreendedora, conforme apontado por Krithika and Venkatachalam (2014) e Saraih et al. (2018). Ademais, quanto menor for a aversão aos riscos financeiros dos indivíduos, maior a sua intenção empreendedora, corroborando os achados de Caliendo et al. (2010), Koudstaal et al., (2014), Lönnqvist et al., (2015), Minniti and Nardone (2007) e Shinnar et al. (2012).

Ressalta-se que o segundo ensaio buscou solucionar potenciais limitações apresentadas pela pesquisa com dados secundários, como a ausência de variáveis associadas ao comportamento empreendedor dos indivíduos, como “Aversão aos Riscos Financeiros” e “Controle Comportamental Percebido”. Além disso, foi possível considerar o empreendedorismo informal na identificação do efeito dos pares.

A principal contribuição teórica desta pesquisa de campo é que foram encontradas

evidências que a transmissão social do comportamento empreendedor seria principalmente causada por indivíduos que possuem laços próximos em um determinado grupo, corroborando a hipótese de Algan et al. (2018).

Do ponto de vista metodológico, a utilização da análise de redes para identificação do efeito dos pares permitiu, associado a abordagem com variáveis instrumentais, superar o problema de reflexão de Manski (1993), um dos maiores desafios na identificação de efeito dos pares apontados pela literatura.

Como principais limitações, destaca-se que devido à natureza da amostra, utilizou-se como variável dependente a escala de “Intenção Empreendedora”. Apesar de ter sido validada na literatura sobre empreendedorismo, como em Caliendo et al., (2010), Koudstaal et al., (2014), Lönnqvist et al., (2015), Minniti e Nardone (2007), Saraih et al., (2018) e Shinnar et al., (2012), não é possível afirmar que, de fato, os indivíduos com elevada intenção empreendedora exerçam a atividade empresarial em um momento futuro. Uma outra limitação é que as redes sociais foram coletadas em um único período, não sendo possível avaliar se eventuais alterações relacionais entre os indivíduos afetam o efeito dos pares.

Sugere-se, como pesquisas futuras, o acompanhamento longitudinal de grupos de estudantes, permitindo a combinação entre redes sociais e modelos de efeitos fixos, controlando desse modo fatores não observados associados à dinâmica entre indivíduos. Além disso, seria relevante verificar a relação entre intenção empreendedora e abertura de empresas.

Referências

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behaviour. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50 (2), 179-211. 509-526. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual review of psychology*, 52(1), 27-58.
- Algan, Y., Dalvit, N., Do, Q. A., & Zenou, Y. (2018). Friendship Networks and Political Opinions: A Natural Experiment among Future French Politicians. *[Working Paper Political Economy Seminar]* IOSS- Harvard University, Boston.
- Andersson, M., & Larsson, J. P. (2014). Local entrepreneurship clusters in cities. *Journal of Economic Geography*, 16(1), 39-66.
- Angrist, J. D. (2014). The perils of peer effects. *Labour Economics*, 30, 98-108. doi: 10.1016/j.labeco.2014.05.008
- Angrist, J. D., & Pischke, J. S. (2008). *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion*. New Jersey: Princeton university press.
- Arum, R. , & W. Mueller (eds.) (2004). *The Reemergence of Self-employment: A Comparative Study of Self-Employment Dynamics and Social Inequality* . New Jersey: Princeton university press.
- Autio, E., H. Keeley, R., Klofsten, M., GC Parker, G., & Hay, M. (2001). Entrepreneurial intent among students in Scandinavia and in the USA. *Enterprise and Innovation Management Studies*, 2(2), 145-160.

- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Engelwood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Baron, Robert A. (2003). Human resource management and entrepreneurship: Some reciprocal benefits of closer links. *Human Resource Management Review*, 13 (2), 253-256. doi: 10.1016/S1053-4822(03)00016-0.
- Baumol, W. J. (1990). Entrepreneurship: productive, unproductive and destructive. *Journal of political economy*, 11 (1), 893-921. doi: 10.1016/0883-9026(94)00014-X
- Bernheim, B. D. (1994). A theory of conformity. *Journal of Political Economy*, 102(5), 841-877.
- Björklund, A., Lindahl, M., & Plug, E. (2006). The origins of intergenerational associations: Lessons from Swedish adoption data. *The Quarterly Journal of Economics*, 121(3), 999-1028
- Block, J. H., Hoogerheide, L., & Thurik, R. (2013). Education and entrepreneurial choice: An instrumental variables analysis. *International Small Business Journal*, 31(1), 23-33.
- Bramoullé, Y., Djebbari, H., & Fortin, B. (2009). Identification of peer effects through social networks. *Journal of econometrics*, 150(1), 41-55.
- Bryant, B. K., Zvonkovic, A. M., & Reynolds, P. (2006). Parenting in relation to child and adolescent vocational development. *Journal of Vocational Behavior*, 69(1), 149-175.

- Burton, M. D., Sørensen, J. B., & Beckman, C. M. (2002). Coming from good stock: Career histories and new venture formation. In *Social structure and organizations revisited* (pp. 229-262). Emerald Group Publishing Limited.
- Caliendo, M., & Kritikos, A. (2012). Searching for the entrepreneurial personality: New evidence and avenues for further research. *Journal of Economic Psychology*, 33 (2), 319-324.
- Caliendo, M., Fossen, F., & Kritikos, A. (2010). The impact of risk attitudes on entrepreneurial survival. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 76(1), 45-63.
- Caliendo, M., Fossen, F., & Kritikos, A. S. (2014). Personality characteristics and the decisions to become and stay self-employed. *Small Business Economics*, 42(4), 787-814.
- Chlosta, S., Patzelt, H., Klein, S. B., & Dormann, C. (2012). Parental role models and the decision to become self-employed: The moderating effect of personality. *Small Business Economics*, 38 (1), 121-138.
- Cole, H. L., Mailath, G. J., & Postlewaite, A. (1992). Social norms, savings behavior, and growth. *Journal of Political economy*, 100 (6), 1092-1125.
- Colombier, N., & Masclet, D. (2008). Intergenerational correlation in self employment: some further evidence from French ECHP data. *Small Business Economics*, 30 (4), 423-437.
- Corrar, L. J; Paulo. E; Dias Filho, J. M. (2012), *Análise Multivariada para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia*. São Paulo: Atlas.

- Criaco, G., Sieger, P., Wennberg, K., Chirico, F., & Minola, T. (2017). Parents' performance in entrepreneurship as a "double-edged sword" for the intergenerational transmission of entrepreneurship. *Small Business Economics*, 49 (4), 841-846.
- Dabic, M., Daim, T., Bayraktaroglu, E., Novak, I., & Basic, M. (2012). Exploring gender differences in attitudes of university students towards entrepreneurship: an international survey. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, 4 (3), 316-336.
- Della Porta, D., & Keating, M. (Eds.). (2008). *Approaches and methodologies in the social sciences: A pluralist perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dohmen, T., Falk, A., Huffman, D., & Sunde, U. (2010). Are risk aversion and impatience related to cognitive ability?. *American Economic Review*, 100 (3), 1238-60.
- Dohmen, T., Falk, A., Huffman, D., Sunde, U., Schupp, J., & Wagner, G. G. (2011). Individual risk attitudes: Measurement, determinants, and behavioral consequences. *Journal of the European Economic Association*, 9 (3), 522-550.
- Dreher, A.; Gassebner, M. (2013). Greasing the Wheels of Entrepreneurship? The impact of Regulations and Corruption on Firm Entry. *Public Choice*. 155(3-4), 413-432.
- Duberley, J., & Carrigan, M. (2013). The career identities of 'mumpreneurs': Women's experiences of combining enterprise and motherhood. *International Small Business Journal*, 31(6), 629-651.
- Duflo, E., Dupas, P., & Kremer, M. (2011). Peer effects, teacher incentives, and the impact of tracking: Evidence from a randomized evaluation in Kenya. *American Economic Review*, 101(5), 1739-74.

- Dunn, T. and D. Holtz-Eakin (2000). Financial capital, human capital and the transition to self employment: evidence from intergenerational links. *Journal of Labor Economics*, 18 (2), 282–305.
- El Harbi, Sana; Anderson, Alistair. R. (2010). Institutions and the shaping of different forms of entrepreneurship. *Journal of socio-economics*, 39 (3), 436 – 444.
- Falck, O.; Heblich, S.; Luedemann, E. (2012). Identity and entrepreneurship: do school peers shape entrepreneurial intentions? *Small Business Economics*. 39 (1), 39-59.
- Field, E., Jayachandran, S., Pande, R., & Rigol, N. (2016). Friendship at work: Can peer effects catalyze female entrepreneurship?. *American Economic Journal: Economic Policy*, 8 (2), 125-53.
- Frees, E. W. (2010). *Regression modeling with actuarial and financial applications*. Cambridge: Cambridge press.
- Gaure, S. (2013). OLS with multiple high dimensional category variables. *Computational Statistics & Data Analysis*, 66, 8-18.
- Gelman, A., Hill, J. (2006). *Data Analysis Using Regression And Multilevel/Hierarchical Models*. Cambridge: Cambridge ISE.
- Giacomin, O., Janssen, F., & Shinnar, R. S. (2015). University Students and their faculty: perceptions of entrepreneurial optimism, overconfidence and entrepreneurial intentions. *Management international*, 20 (1), 123.
- Giannetti, M., & Simonov, A. (2009). Social interactions and entrepreneurial activity. *Journal of Economics & Management Strategy*, 18 (3), 665-709.

- Goldsmith-Pinkham, P., & Imbens, G. W. (2013). Social networks and the identification of peer effects. *Journal of Business & Economic Statistics*, 31 (3), 253-264.
- Görling, S.; Rehn, A. (2008). Accidental ventures - A materialist reading of opportunity and entrepreneurial potential. *Scandinavian Journal of Management*, 24(2), 94- 102.
- Grandori, A. (1997). An organizational assessment of interfirm coordination modes. *Organization Studies*, 18 (6), 897-925.
- Greve, A., & Salaff, J. W. (2003). Social networks and entrepreneurship. *Entrepreneurship theory and practice*, 28 (1), 1-22.
- Guerrero, M., & Urbano, D. (2012). The development of an entrepreneurial university. *The journal of technology transfer*, 37(1), 43-74.
- Guiso, L., Pistaferri, L., & Schivardi, F. (2015). *Learning entrepreneurship from other entrepreneurs?* [Working Paper National Bureau of Economic Research, n.. w21775]. National Bureau of Economic Research. Recuperado de <http://www.nber.org/papers/w21775>
- Gupta, V. K., Turban, D. B., Wasti, S. A., & Sikdar, A. (2009). The role of gender stereotypes in perceptions of entrepreneurs and intentions to become an entrepreneur. *Entrepreneurship theory and practice*, 33(2), 397-417.
- Hacamo, I., & Kleiner, K. (2018). Updating Beliefs: Do Peers Promote or Discourage Entrepreneurship? [Working Paper Social Science Research Network] Social Science Research Network, Recuperado de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3088068
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman.

- Hartog, J., Van Praag, M., & Van Der Sluis, J. (2010). If you are so smart, why aren't you an entrepreneur? Returns to cognitive and social ability: Entrepreneurs versus employees. *Journal of Economics & Management Strategy*, 19 (4), 947-989.
- Hoffmann, A., Junge, M., & Malchow-Møller, N. (2015). Running in the family: parental role models in entrepreneurship. *Small Business Economics*, 44 (1), 79-104.
- Humbert, L. A., & Drew, E. (2010). Gender, entrepreneurship and motivational factors in an Irish context. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, 2 (2), 173-196.
- Jackson, M. O. *Social and Economic Networks*. New Jersey: Princeton University Press, 2010.
- Johannisson, B. (1988). Business formation—a network approach. *Scandinavian journal of management*, 4 (3-4), 83-99.
- Kacperczyk, Aleksandra J. (2013). Social Influence and Entrepreneurship: The Effect of University Peers on Entrepreneurial Entry. *Organization Science*. 24(3), 664 -683.
- Kautonen, T., Down, S., & Minniti, M. (2014). Ageing and entrepreneurial preferences. *Small Business Economics*, 42(3), 579-594.
- Kautonen, T., Kibler, E., & Minniti, M. (2017). Late-career entrepreneurship, income and quality of life. *Journal of Business Venturing*, 32(3), 318-333.
- Kautonen, T., Van Gelderen, M., & Tornikoski, E. T. (2013). Predicting entrepreneurial behaviour: a test of the theory of planned behaviour. *Applied Economics*, 45 (6), 697-707.

- Kolvereid, L., & Isaksen, E. (2006). New business start-up and subsequent entry into self-employment. *Journal of business venturing*, 21(6), 866-885.
- Koudstaal, M., Sloof, R., & Van Praag, M. (2015). Risk, uncertainty, and entrepreneurship: Evidence from a lab-in-the-field experiment. *Management Science*, 62(10), 2897-2915.
- Krithika, J., & Venkatachalam, D. B. (2014). A study on impact of subjective norms on entrepreneurial intention among the business students in Bangalore. *IOSR Journal of Business and Management*, 16(5), 48-50.
- LaFortune, J., J. Tessada, and M. Peticara (2013): Are (Random) Friends Good for Business? Peer Effects in Training and Entrepreneurship Courses, Mimeo.
- Laspita, S., Breugst, N., Heblich, S., & Patzelt, H. (2012). Intergenerational transmission of entrepreneurial intentions. *Journal of Business Venturing*, 27(4), 414-435.
- Lattin, J., Carroll, J. D., & Green, P. E. (2011). *Análise de dados multivariados*. São Paulo: Cengage Learning.
- Lerner, J., & Malmendier, U. (2013). With a little help from my (random) friends: Success and failure in post-business school entrepreneurship. *The Review of Financial Studies*, 26(10), 2411-2452.
- Liñán, F., & Chen, Y. W. (2009). Development and Cross-Cultural application of a specific instrument to measure entrepreneurial intentions. *Entrepreneurship theory and practice*, 33(3), 593-617.
- Lindquist, M. J., Sol, J., & Van Praag, M. (2015). Why do entrepreneurial parents have entrepreneurial children? *Journal of Labor Economics*, 33(2), 269-296.

- Lönnqvist, J. E., Verkasalo, M., Walkowitz, G., & Wichardt, P. C. (2015). Measuring individual risk attitudes in the lab: Task or ask? An empirical comparison. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 119, 254-266.
- Manski, C. F. (1993). Identification of endogenous social effects: The reflection problem. *The review of economic studies*, 60(3), 531-542.
- Marconi, M., & Lakatos, E. M. (2007). *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. São Paulo: Atlas.
- Markussen, S., & Røed, K. (2017). The gender gap in entrepreneurship—The role of peer effects. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 134, 356-373.
- McPherson, M., Smith-Lovin, L. and Cook, J. (2001). Birds of a feather: Homophily in social networks. *Annual Review of Sociology*, 27: 415–444
- Minniti, M., & Nardone, C. (2007). Being in someone else's shoes: the role of gender in nascent entrepreneurship. *Small Business Economics*, 28(2), 223-238.
- Minola, T., Criaco, G., & Obschonka, M. (2016). Age, culture, and self-employment motivation. *Small Business Economics*, 46(2), 187-213.
- Nanda, R.; Sørensen, J.B. (2010). Workplace peers and entrepreneurship. *Management Science*. 56(7), 1116–1126.
- Nicolaou, N., & Shane, S. (2009). Can genetic factors influence the likelihood of engaging in entrepreneurial activity?. *Journal of Business Venturing*, 24(1), 1-22.

- Nicolaou, N., & Shane, S. (2010). Entrepreneurship and occupational choice: Genetic and environmental influences. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 76(1), 3-14.
- Nicolaou, N.; Shane, S.; Hunkin, J.; Cherkas, L.; Spector, T. (2008). Is the tendency to engage in entrepreneurship genetic? *Management Science*, 54, 167–179.
- Obukhova, E., Wang, Y., & Li, J. (2012). The power of local networks: returnee entrepreneurs, school ties, and firm performance. In *Working paper*.
- Ovaska, T., & Sobel, R. S. (2005). Entrepreneurship in post-socialist economies. *Journal of Private Enterprise*, 21(1), 8-28.
- Parker, S. (2009). *The Economics of entrepreneurship*. Cambridge: Cambridge University Press,
- Peterman, N. E., & Kennedy, J. (2003). Enterprise education: Influencing students' perceptions of entrepreneurship. *Entrepreneurship theory and practice*, 28(2), 129-144.
- Rider, C. (2011). Networks, hiring, and attainment: Evidence from law firm dissolutions. *Rochester, NY: Social Science Research Network Retrieved February, 15, 2013*.
- Robledo, J. L. R., Arán, M. V., Sanchez, V. M., & Molina, M. Á. R. (2015). The moderating role of gender on entrepreneurial intentions: A TPB perspective. *Intangible Capital*, 11(1), 92-117.

- Ruef, M., H.E. Aldrich, and N.C. Carter (2003) The structure of founding teams: homophily, strong ties, and isolation among U.S. entrepreneurs, *American Sociological Review*, 68 (2), 195-222.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. (2013). *Métodos de Pesquisa* (5a ed.). Porto Alegre: Penso.
- Saraih, U. N., Aris, A. Z. Z., Mutalib, S. A., Ahmad, T. S. T., & Amlus, M. H. (2018). Examining The Relationships between Attitude Towards Behaviour, Subjective Norms and Entrepreneurial Intention among Engineering Students. In MATEC Web of Conferences (Vol. 150). EDP Sciences.
- Schenk, R. (1998). Beurteilung des Unternehmenserfolges. In M. Frese (Hrsg.) (Ed.), *Erfolgreiche Unternehmensgründer. Psychologische Analysen und praktische Anleitung für Unternehmer in Ost-und Westdeutschland* (pp. 59–82). Gottingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Shinnar, R. S., Giacomini, O., & Janssen, F. (2012). Entrepreneurial perceptions and intentions: The role of gender and culture. *Entrepreneurship Theory and practice*, 36(3), 465-493.
- Singh, R. P., Hills, G. E., Lumpkin, G. T., & Hybels, R. C. (1999, August). The entrepreneurial opportunity recognition process: Examining the role of self-perceived alertness and social networks. In *Academy of Management Proceedings* (Vol. 1999, No. 1, pp. G1-G6). Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management.
- Smeltzer, L. R., Van Hook, B. L., & Hutt, R. W. (1991). Analysis of the use of advisors as information sources in venture startups. *Journal of Small Business Management*, 29(3), 10.

- Souitaris, V., Zerbinati, S., & Al-Laham, A. (2007). Do entrepreneurship programmes raise entrepreneurial intention of science and engineering students? The effect of learning, inspiration and resources. *Journal of Business venturing*, 22(4), 566-591.
- StataCorp. 2015. *Stata Statistical Software: Release 14*. College Station, TX: StataCorp LP.
- Stuart, T. E., & Sorenson, O. (2005). Social networks and entrepreneurship. In *Handbook of entrepreneurship research*(pp. 233-252). Springer, Boston, MA.
- Stuart, T. E., & Sorenson, O. (2007). Strategic networks and entrepreneurial ventures. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1(3-4), 211-227.
- Stuart, T. E.; Ding, W. W. (2006). When do scientists become entrepreneurs? The social structural antecedents of commercial activity in the academic life sciences. *American Journal of Sociology*, 112(1), 97-144.
- Sweida, G. L., & Reichard, R. J. (2013). Gender stereotyping effects on entrepreneurial self-efficacy and high-growth entrepreneurial intention. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 20(2), 296-313.
- Thébaud, S. (2010). Gender and entrepreneurship as a career choice: do self-assessments of ability matter?. *Social Psychology Quarterly*, 73(3), 288-304.
- Verheul, I., Thurik, R., Grilo, I., & Van Der Zwan, P. (2012). Explaining preferences and actual involvement in self-employment: Gender and the entrepreneurial personality. *Journal of Economic Psychology*, 33(2), 325-341.
- Wooldrdige, J. M. *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. 4.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2010.

- Wyrwich, M. (2015). Entrepreneurship and the intergenerational transmission of values. *Small Business Economics*, 45(1), 191-213.
- Zhang, Y., Duysters, G., & Cloudt, M. (2014). The role of entrepreneurship education as a predictor of university students' entrepreneurial intention. *International entrepreneurship and management journal*, 10(3), 623-641.

Apêndice A – Gráficos do Ensaio 1

Figura 5 – Histograma Percentual de Empreendedores por Turma

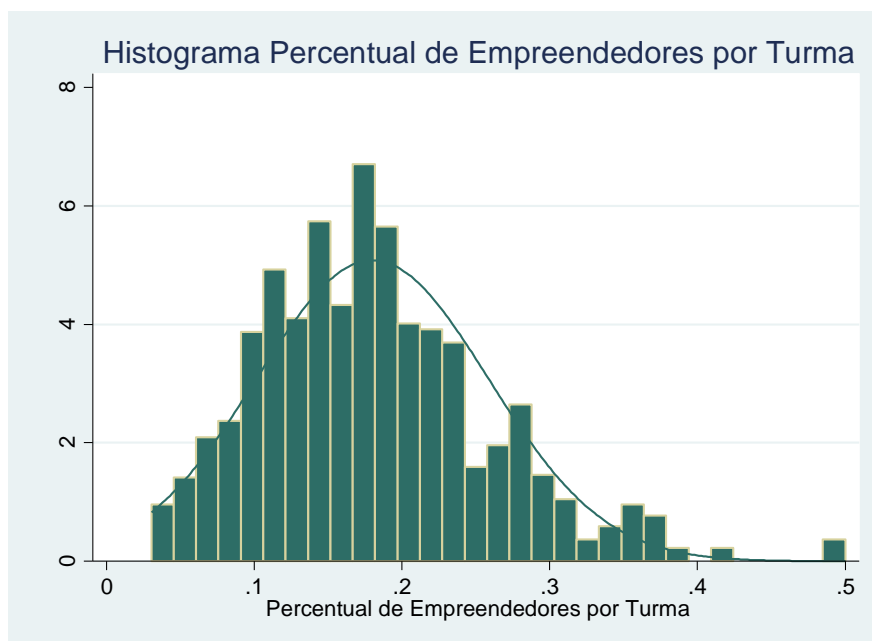


Figura 6 – Histograma Percentual de Pais Empreendedores por Turma

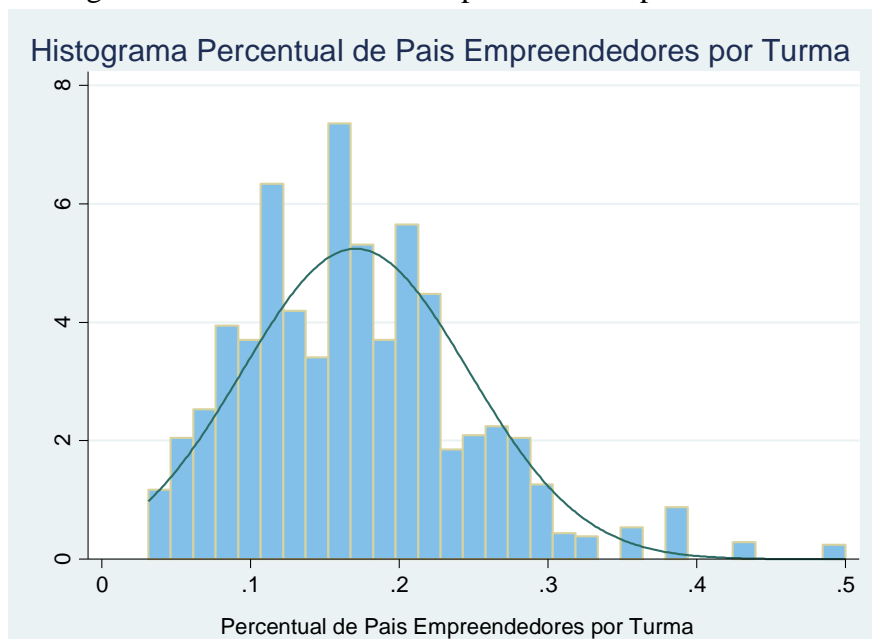


Figura 7 – Histograma Percentual de Mães Empreendedoras por Turma

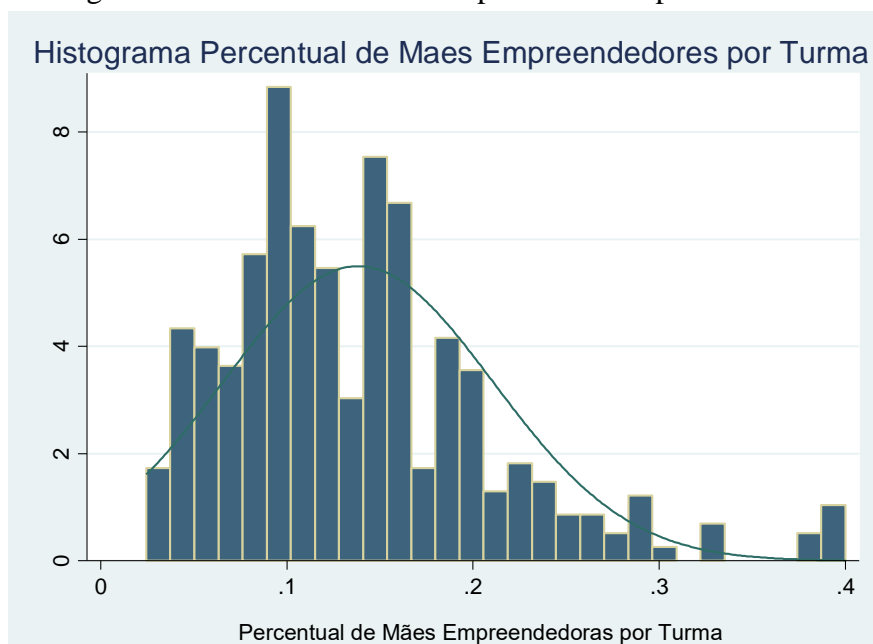


Figura 8 – Gráfico de Sensibilidade e Especificidade Versus Área de Corte

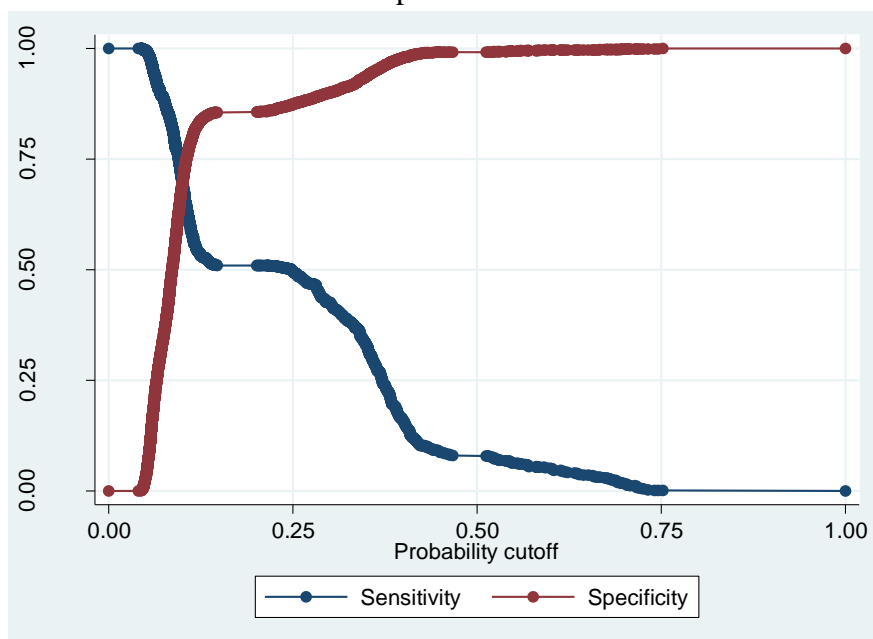
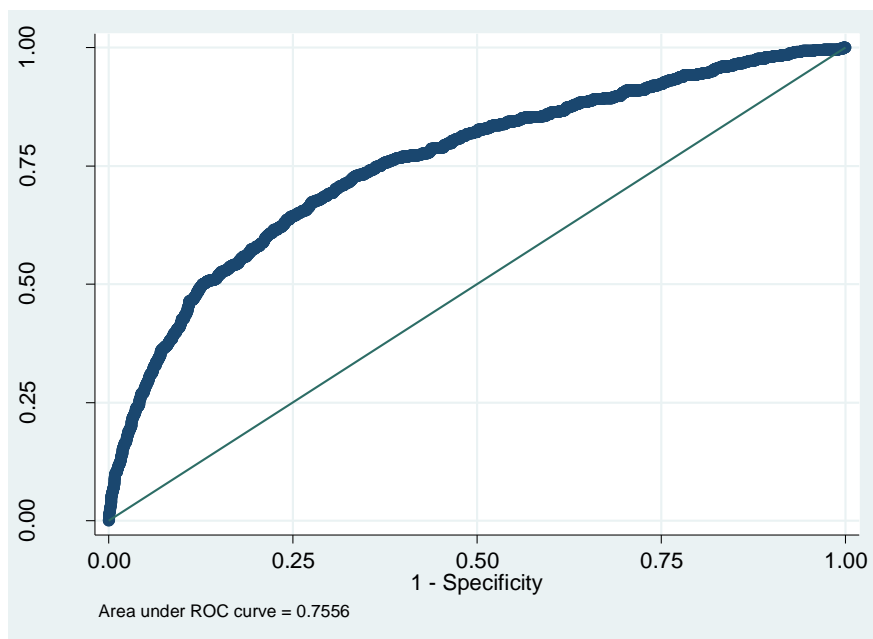


Figura 9 – Gráfico de Área Coberta pela Curva ROC



Apêndice B – Lista de Cursos da Amostra do Primeiro Ensaio

Curso	Frequência	Porcentagem
Ensino Médio - Campus Mossoró	316	2,9
Ensino Médio - Campus Natal-Central	595	5,5
Técnico em Agroecologia Integrado (2007-2011) - Ipanguaçu	88	,8
Técnico em Agroecologia Integrado EJA (2006-2011) - Ipanguaçu	50	,5
Técnico em Alimentos Integrado (2005-2011) - Campus Currais Novos	89	,8
Técnico em Alimentos Integrado EJA - Campus Currais Novos	54	,5
Técnico em Alimentos Subsequente - Campus Currais Novos	105	1,0
Técnico em Comércio Subsequente (2008) - Campus Zona Norte	12	,1
Técnico em Construção Predial - Câmpus Natal Central	261	2,4
Técnico em Construção Predial Subsequente - Campus Mossoró	334	3,1
Técnico em Controle Ambiental Integrado (2005-2011) - Campus Natal	443	4,1
Técnico em Controle Ambiental Integrado EJA (2006) - Câmpus Natal	42	,4
Técnico em Controle Ambiental Subsequente (2001-2011)- Natal	462	4,2
Técnico em Desenho de Projetos de Edificações Subsequente – Câmpus	245	2,2
Técnico em Desenvolvimento de Sistemas para Internet Subsequente	10	,1
Técnico em Desenvolvimento de Software Subsequente - Mossoró	58	,5
Técnico em Desenvolvimento de Software Subsequente - Câmpus Natal	27	,2
Técnico em Desenvolvimento Web Subsequente - Câmpus Natal Central	53	,5
Técnico em Edificações Integrado (2005-2011) - Campus Mossoró	119	1,1
Técnico em Edificações Integrado (2005-2011) - Campus Natal-Central	401	3,7
Técnico em Edificações Integrado EJA - Campus Mossoró	54	,5
Técnico em Edificações Subsequente (2005-2011) - Campus Natal	290	2,7
Técnico em Edificações Subsequente [até 2011] - Campus Mossoró	51	,5
Técnico em Eletrotécnica Integrado (2005-2011) - Campus Mossoró	102	,9
Técnico em Eletrotécnica Integrado (2005-2011) - Campus Natal	158	1,5
Técnico em Eletrotécnica Integrado (2005) - Campus Zona Norte	55	,5
Técnico em Eletrotécnica Integrado EJA (2007) - Campus Zona Norte	14	,1
Técnico em Eletrotécnica Subsequente [2001-2011] - Campus Mossoró	241	2,2
Técnico em Eletrotécnica Subsequente [2001-2011] - Campus Natal	241	2,2
Técnico em Geologia e Mineração Integrado (2005) - Câmpus Natal	364	3,3
Técnico em Geologia e Mineração Subsequente - Câmpus Natal Central	469	4,3
Técnico em Geologia Integrado (2010-2011) - Campus Natal-Central	31	,3
Técnico em Guia de Turismo Integrado (2005) - Campus Cidade Alta	199	1,8
Técnico em Guia de Turismo Subsequente (2003-2011) - Campus Cidade	258	2,4
Técnico em Hotelaria Subsequente (2003) - Campus Cidade Alta	40	,4

Técnico em Informática Integrado (2005-2011) - Campus Currais Novos	84	,8
Técnico em Informática Integrado (2005-2011) - Campus Mossoró	94	,9
Técnico em Informática Integrado (2005-2011) - Campus Natal-Central	400	3,7
Técnico em Informática Integrado (2005-2011) - Campus Zona Norte	40	,4
Técnico em Informática Integrado (2005-2011) - Campus Ipanguaçu	99	,9
Técnico em Informática Integrado EJA (2006) - Campus Zona Norte	28	,3
Técnico em Informática Integrado EJA (2008) - Campus Currais Novos	14	,1
Técnico em Informática Subsequente (2006) - Campus Ipanguaçu	10	,1
Técnico em Informática Subsequente (2006) - Campus Natal Central	13	,1
Técnico em Informática Subsequente (2006) - Campus Zona Norte	11	,1
Técnico em Informática Subsequente [2006-2008] - Currais Novo	50	,5
Técnico em Lazer e Qualidade de Vida Subsequente (2001)	23	,2
Técnico em Manutenção de Equipamentos de Informática Subsequente	80	,7
Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Subsequente (2005)	28	,3
Técnico em Manutenção e Suporte em Informática Subsequente (2006-2	48	,4
Técnico em Manutenção na Indústria do Petróleo Subsequente - Câm	24	,2
Técnico em Mecânica Integrado (2005-2011) - Campus Mossoró	109	1,0
Técnico em Mecânica Integrado (2005-2011) - Campus Natal-Central	182	1,7
Técnico em Mecânica Subsequente - Campus Mossoró	31	,3
Técnico em Mecânica Subsequente [até 2011] - Campus Natal -Central	305	2,8
Técnico em Mecânica Subsequente [até 2011]- Campus Mossoró	288	2,6
Técnico em Mineração Integrado (2010-2011) - Campus Natal-Central	29	,3
Técnico em Mineração Subsequente (2010) - Campus Natal-Central	20	,2
Técnico em Operação da Produção do Petróleo Subsequente - Câmpu	22	,2
Técnico em Operação e Manutenção da Produção de Petróleo e Gá	42	,4
Técnico em Operação na Produção de Petróleo Subsequente - Campus	30	,3
Técnico em Petróleo e Gás Subsequente (2005-2011) - Campus Natal-Ce	77	,7
Técnico em Projeto e Administração de Redes de Computadores	16	,1
Técnico em Redes de Computadores Subsequente (2005) - Campus Natal	13	,1
Técnico em Saneamento Subsequente [até 211]- Campus Mossoró	119	1,1
Técnico em Segurança do Trabalho Subsequente - Campus Mossoró	65	,6
Técnico em Segurança do Trabalho Subsequente (2003-2011)	357	3,3
Técnico em Segurança do Trabalho Subsequente [2006] - Mossoró	40	,4
Técnico em Serviços de Condomínio Subsequente - Campus Natal	64	,6
Técnico em Sistema de Informação Subsequente - Campus Mossoró	30	,3
Técnico em Topografia Subsequente - Câmpus Natal Central	14	,1
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	148	1,4
Tecnologia em Automação Industrial (2006) - Câmpus Natal Central	48	,4

Tecnologia em Automação Industrial [2000] - Câmpus Natal Central	83	,8
Tecnologia em Comércio Exterior (2003) - Câmpus Natal Central	66	,6
Tecnologia em Comércio Exterior (2006) - Câmpus Natal Central	103	,9
Tecnologia em Construção de Edifícios (2006) - Campus Natal-Central	187	1,7
Tecnologia em Controle Ambiental (2003) - Noturno - Câmpus Natal	54	,5
Tecnologia em Desenvolvimento de Software (2002) - Câmpus Natal	94	,9
Tecnologia em Fabricação Mecânica (2006) - Câmpus Natal Central	84	,8
Tecnologia em Gestão Ambiental (2006) - Campus Natal-Central	193	1,8
Tecnologia em Gestão Desportiva e de Lazer (2008-2011) - Campus	20	,2
Tecnologia em Gestão Desportiva e de Lazer(antigo) - Campus Cidade	26	,2
Tecnologia em Gestão Pública (2010-2011) - Campus Natal-Central	26	,2
Tecnologia em Informática [1998-2008] - Câmpus Natal Central	35	,3
Tecnologia em Lazer e Qualidade de Vida - Campus Cidade Alta	73	,7
Tecnologia em Materiais [2001-2006] - Câmpus Natal Central	88	,8
Tecnologia em Meio Ambiente [2000-2005] - Câmpus Natal Central	117	1,1
Tecnologia em Produção da Construção Civil (2003) - Câmpus Natal	106	1,0
Tecnologia em Redes de Computadores (2006) - Campus Natal-Central	106	1,0
Total	10889	100,0

Apêndice C - Tabela do método de regressão em dois estágios (2SLS) com a média da escala de “Intenção Empreendedora” como variável dependente do Ensaio 2

Após a estimativa dos modelos utilizando o método Probit em dois estágios, foi aplicado o método de regressão em dois estágios (2SLS). Para tanto, foi utilizada como variável dependente a média da escala de “Intenção Empreendedora”. A Tabela 29 apresenta os resultados do modelo em dois estágios.

Tabela 29
Modelo 2SLS

Variáveis	(1) Modelo 1	(2) Modelo 2	(3) Modelo 3	(4) Modelo 4
%EmpIETurma	0.100* (0.0567)	0.0744 (0.0533)	0.0784 (0.0534)	0.0747 (0.0544)
ParEmp	0.549* (0.301)	0.521* (0.301)	0.591** (0.301)	0.553* (0.302)
PaiEmp	1.225*** (0.388)	1.196*** (0.388)	1.288*** (0.387)	1.225*** (0.388)
MaeEmp	1.314** (0.519)	1.285** (0.519)	1.241** (0.521)	1.276** (0.526)
Fator_ARFin	0.321** (0.130)	0.325** (0.131)	0.347*** (0.131)	0.366*** (0.132)
Fator_ARPsi	-0.0167 (0.0135)	-0.0184 (0.0134)	-0.0192 (0.0135)	-0.0187 (0.0136)
Fator_CCP	0.368*** (0.141)	0.356** (0.141)	0.372*** (0.141)	0.365** (0.143)
Fator_NS	0.325** (0.136)	0.324** (0.136)	0.320** (0.137)	0.334** (0.139)
MedoFalhar	0.00571 (0.0474)	0.0144 (0.0469)	0.00595 (0.0469)	-0.00183 (0.0472)
Gestão	-0.547* (0.295)	-0.557* (0.296)	-0.631** (0.295)	-0.547* (0.293)
Coeficiente_Rendimento	-0.0251* (0.0150)	-0.0303** (0.0144)	-0.0282* (0.0144)	
SexoMasc	0.421 (0.273)	0.448* (0.272)		
Idade	0.151 (0.131)			
Constant	4.108 (2.935)	7.206*** (1.230)	7.239*** (1.239)	5.159*** (0.469)
Observações	287	287	287	287
R ²	0.235	0.232	0.223	0.209

Fonte: Elaborado pelo autor (2018). Nota 1: Erro-padrão entre parênteses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1. Nota 2: %Maeempturma e %Paiempturma foram utilizadas como instrumentos simultaneamente.

Apêndice D – Análise de Sensibilidade da Regressão IV Probit adotada na Tabela 27 – Ensaio 2

A Tabela 30 apresenta uma análise de sensibilidade da variável dependente Intenção Empreendedora. O Modelo 1 considera empreendedores aqueles indivíduos com Intenção Empreendedora superior a 6. O modelo 2 considera empreendedores aqueles indivíduos com Intenção Empreendedora superior a 7 (Critério adotado na Tabela 27 do Ensaio 2). Já o Modelo 3 considera empreendedores aqueles indivíduos com intenção empreendedora superior a 8.

Tabela 30

Análise de Sensibilidade da Intenção Empreendedora - Efeito Marginal Médio

Variáveis	(1) Modelo IE>6	(2) Modelo IE>7	(3) Modelo IE>8
%EmpTurma	0.00128 (0.0132)	0.0226** (0.0104)	0.0290** (0.0120)
ParEmp	0.150** (0.0662)	0.103* (0.0616)	0.0856*** (0.0174)
PaiEmp	0.312*** (0.0868)	0.181** (0.0739)	0.168** (0.0847)
MaeEmp	0.305** (0.141)	0.187** (0.0899)	0.226* (0.116)
Fator_ARFin	0.0451 (0.0297)	0.0708*** (0.0263)	0.0699** (0.0288)
Fator_ARPsi	-0.00689 (0.00923)	-0.00693 (0.0228)	-0.0110 (0.0276)
Fator_CCP	0.0652** (0.0321)	0.0382 (0.0265)	0.0658** (0.0304)
Fator_NS	0.0385 (0.0318)	0.0492* (0.0288)	0.0499 (0.0318)
MedoFalhar	-0.00902 (0.0108)	0.00233 (0.00917)	0.00804 (0.0105)
Gestão	-0.174*** (0.0669)	-0.0959* (0.0583)	-0.0859 (0.0654)
Coeficiente_Rendimento	-0.00780** (0.00342)	-0.00400 (0.00289)	-0.00575* (0.00332)
SexoMasc	0.0360 (0.0627)	0.0316 (0.0523)	0.0518 (0.0598)
Idade	0.0248 (0.0305)	0.0140 (0.0256)	0.0336 (0.0289)
Observações	287	287	297

Nota. Fonte: Erro-padrão entre parênteses. %Maeempturma e %Paiempturma foram utilizadas como instrumentos simultaneamente. O %Empturma não contabiliza o indivíduo focal i. Elaborado pelo autor (2018). *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Apêndice E – Gráficos Ensaio 2

Figura 10 – Histograma Intenção Empreendedora

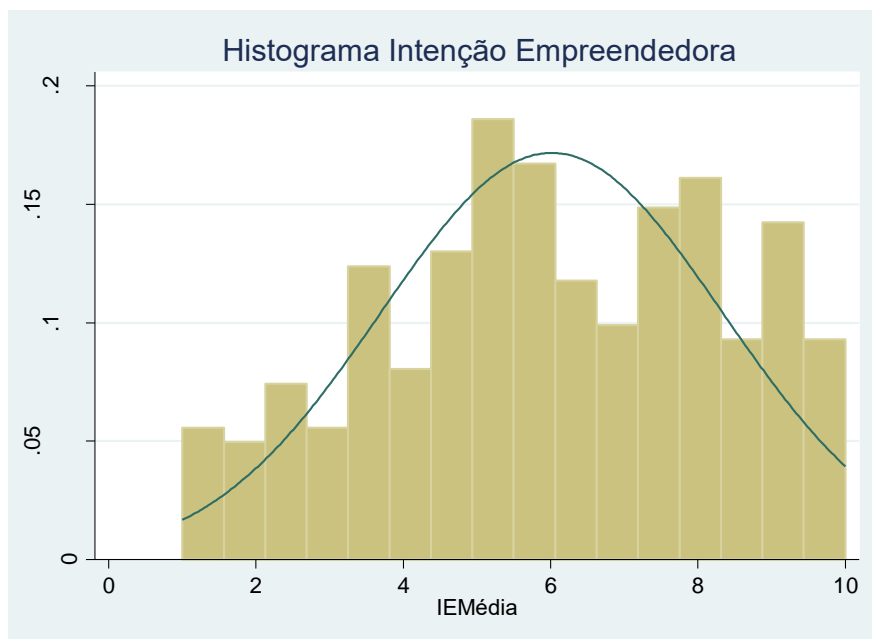


Figura 11 – Gráfico de Sensibilidade e Especificidade Versus Área de Corte

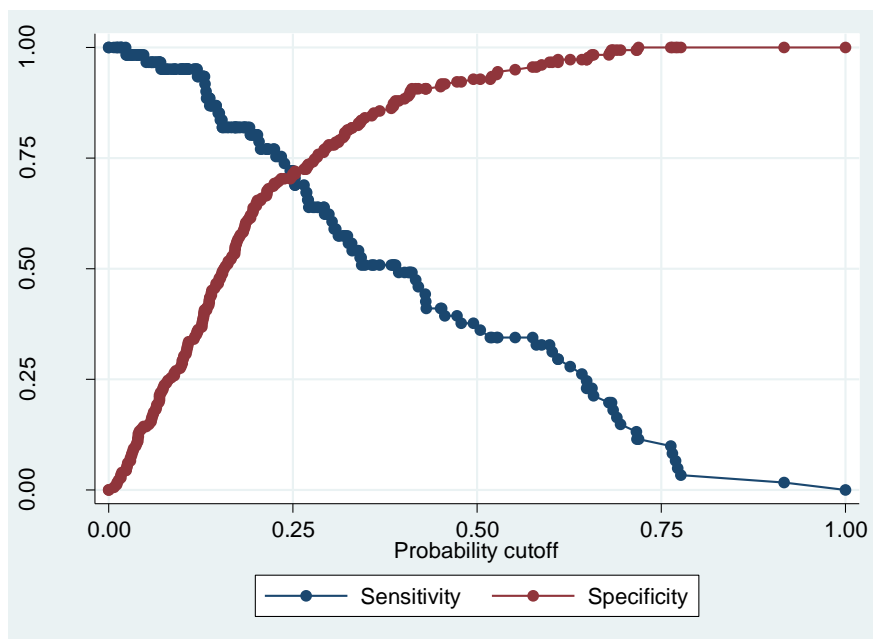


Figura 12 – Gráfico de Área Coberta pela Curva ROC

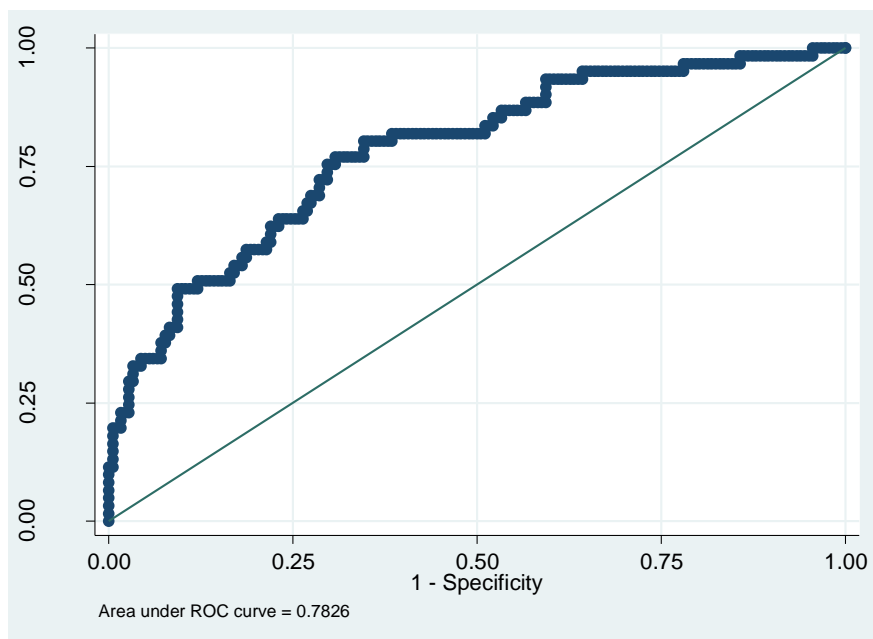
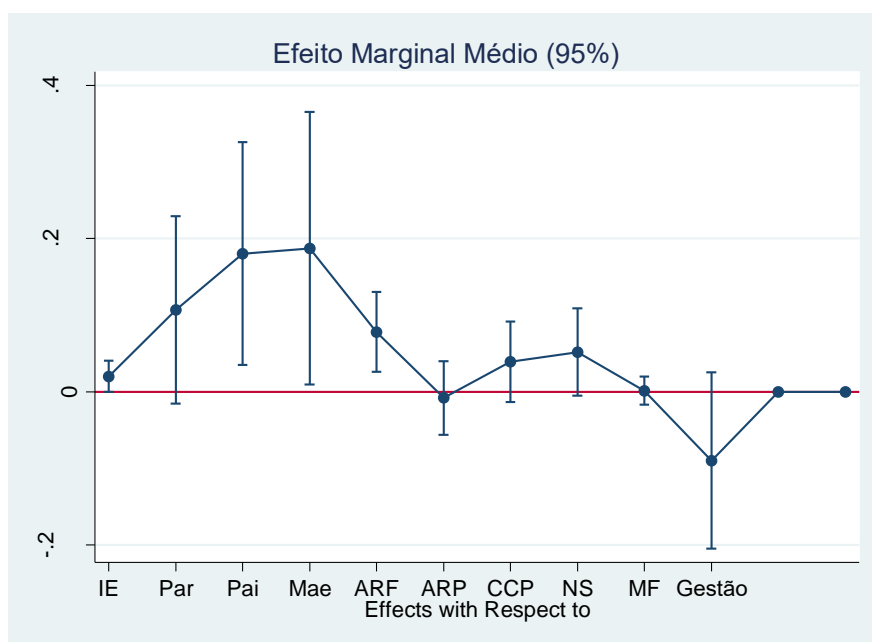
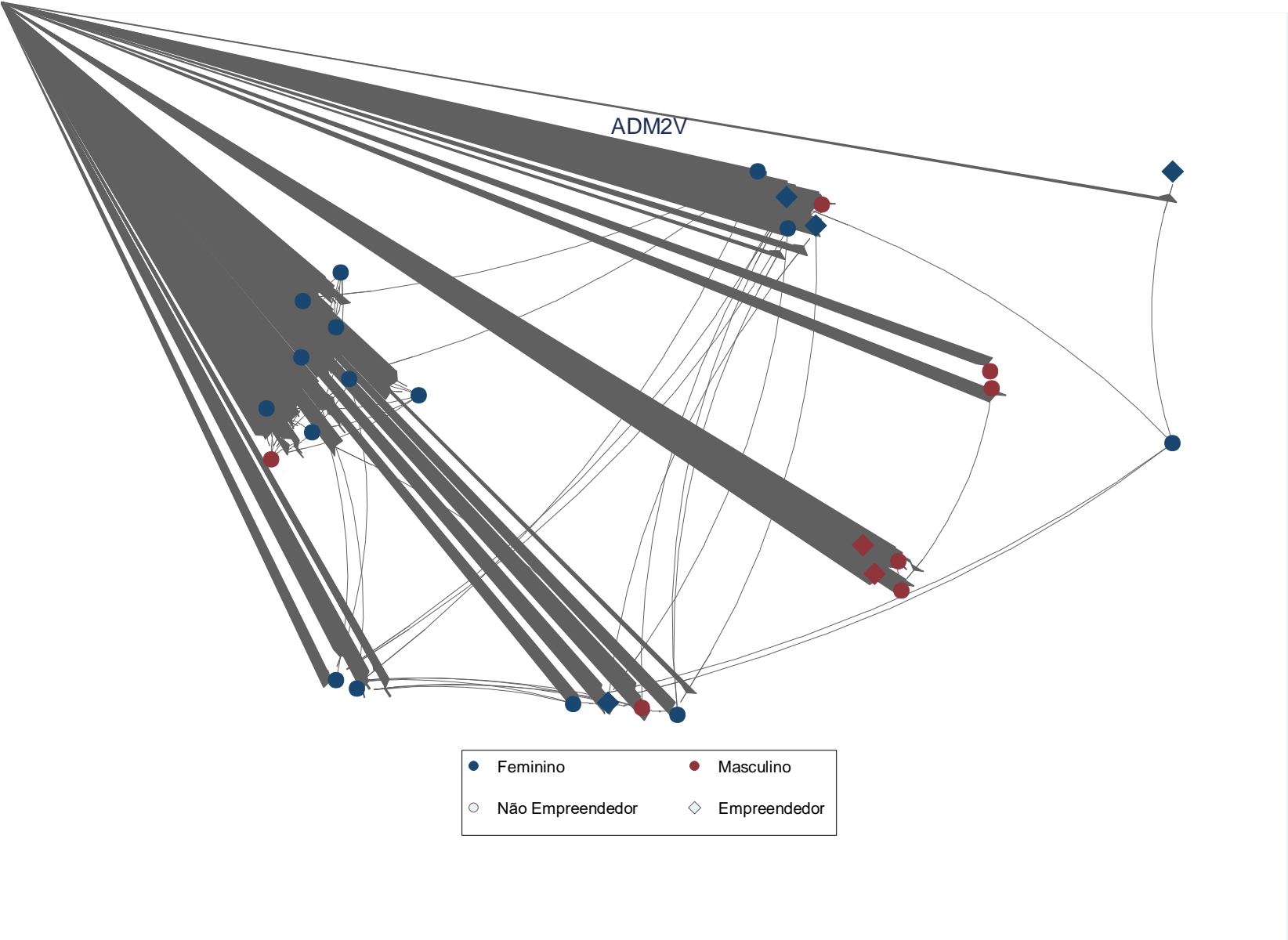
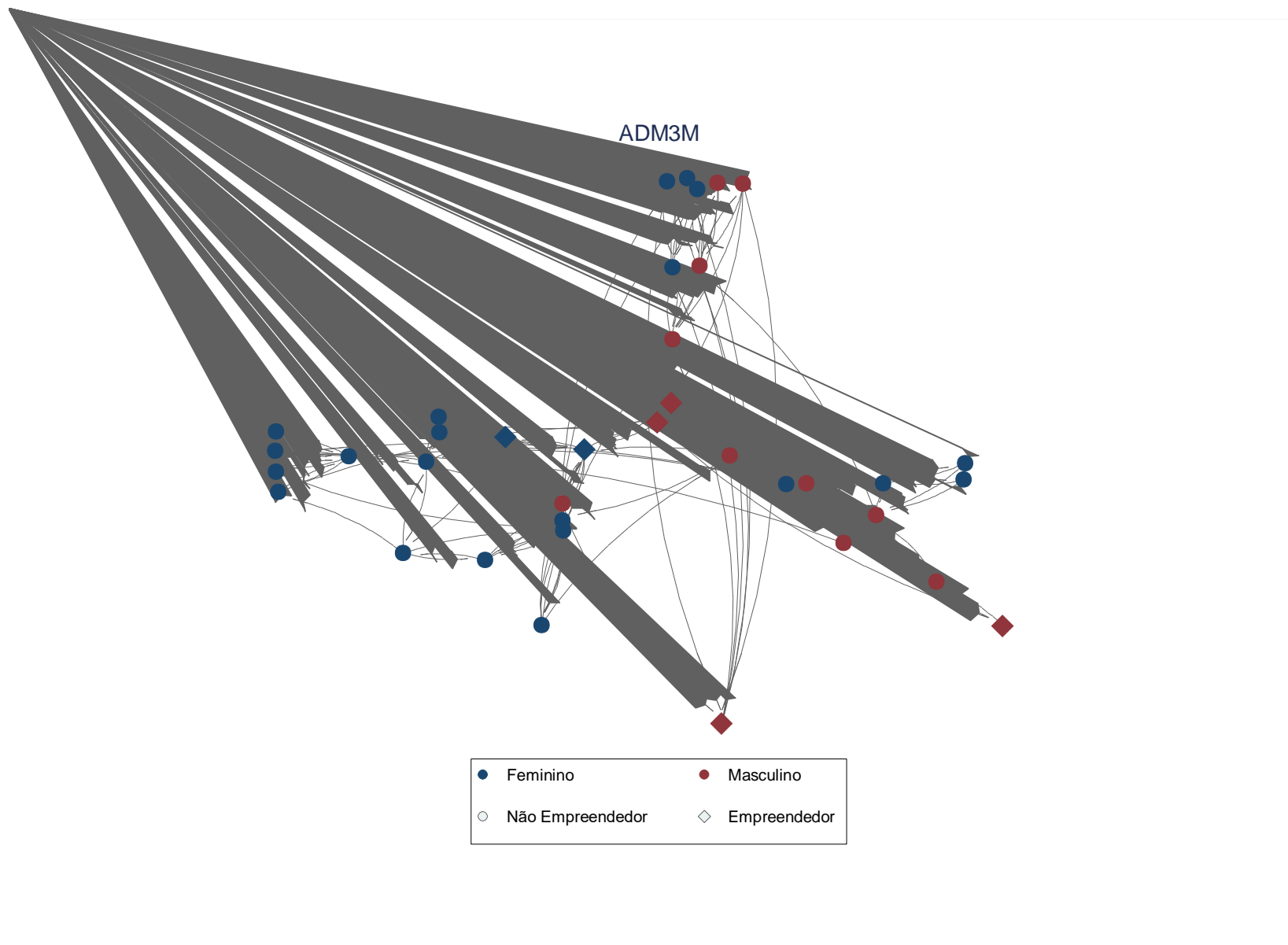
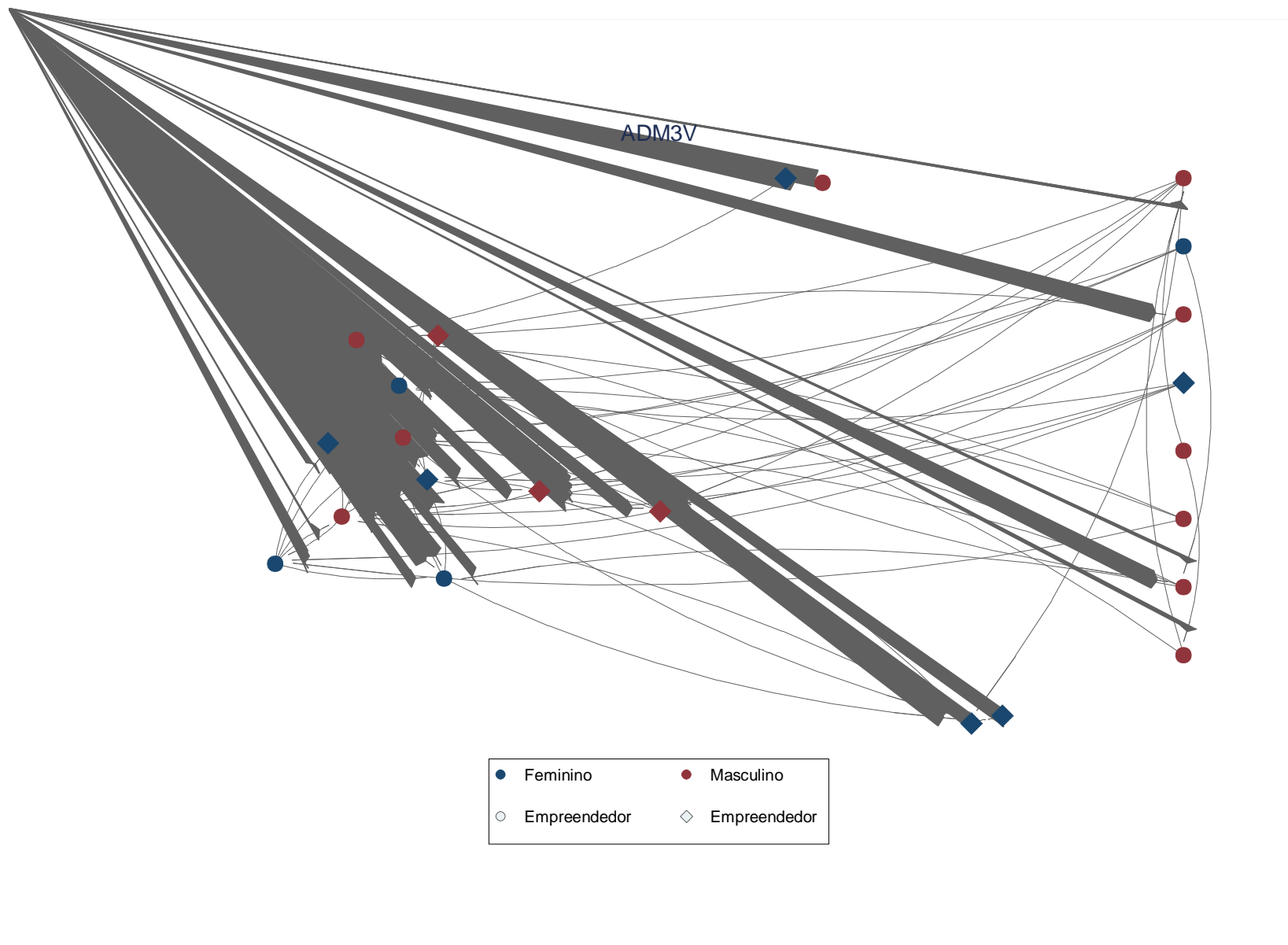


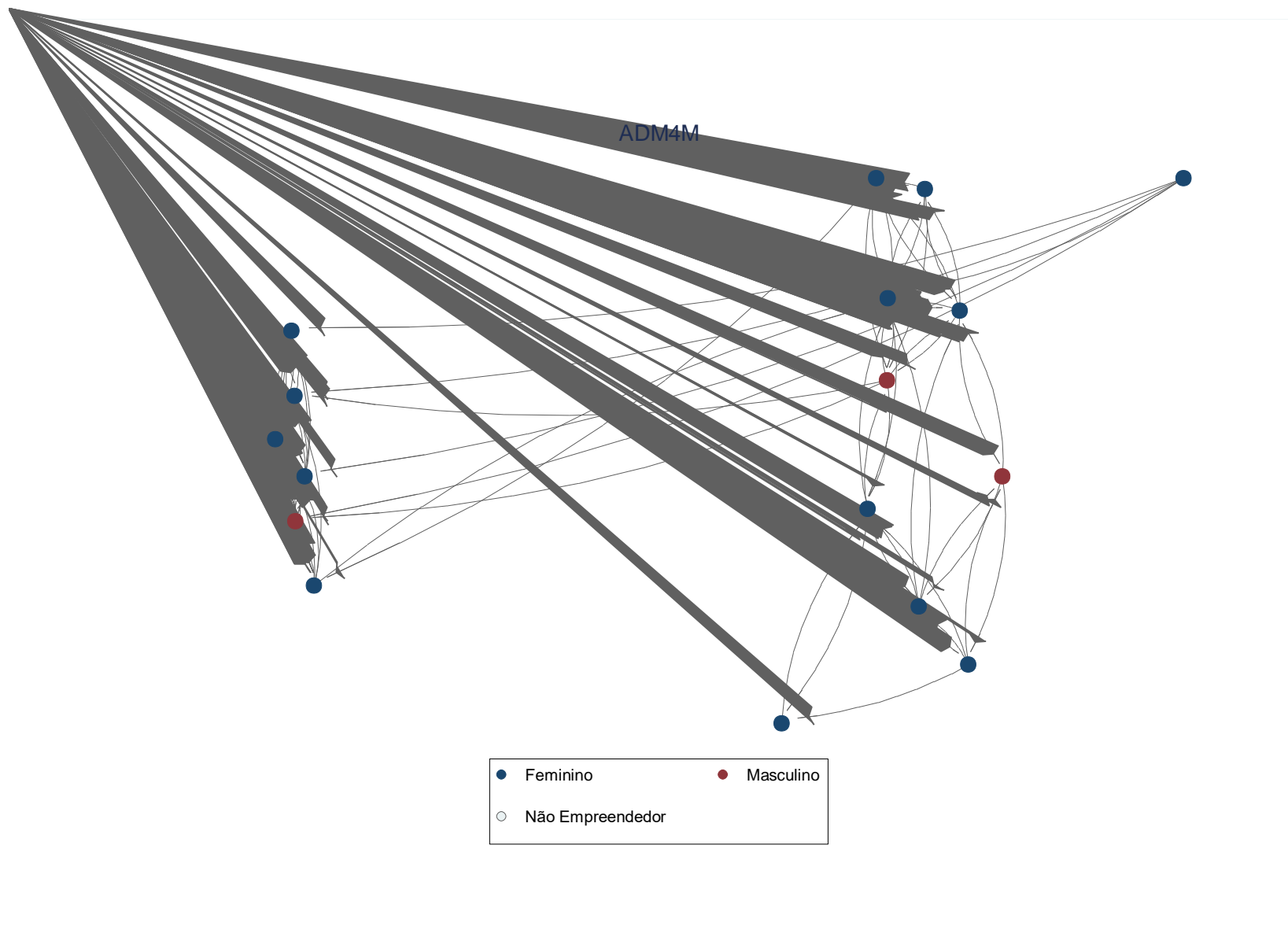
Figura 13 – Gráfico do Efeito Marginal Médio Modelo IV Probit ensaio 2

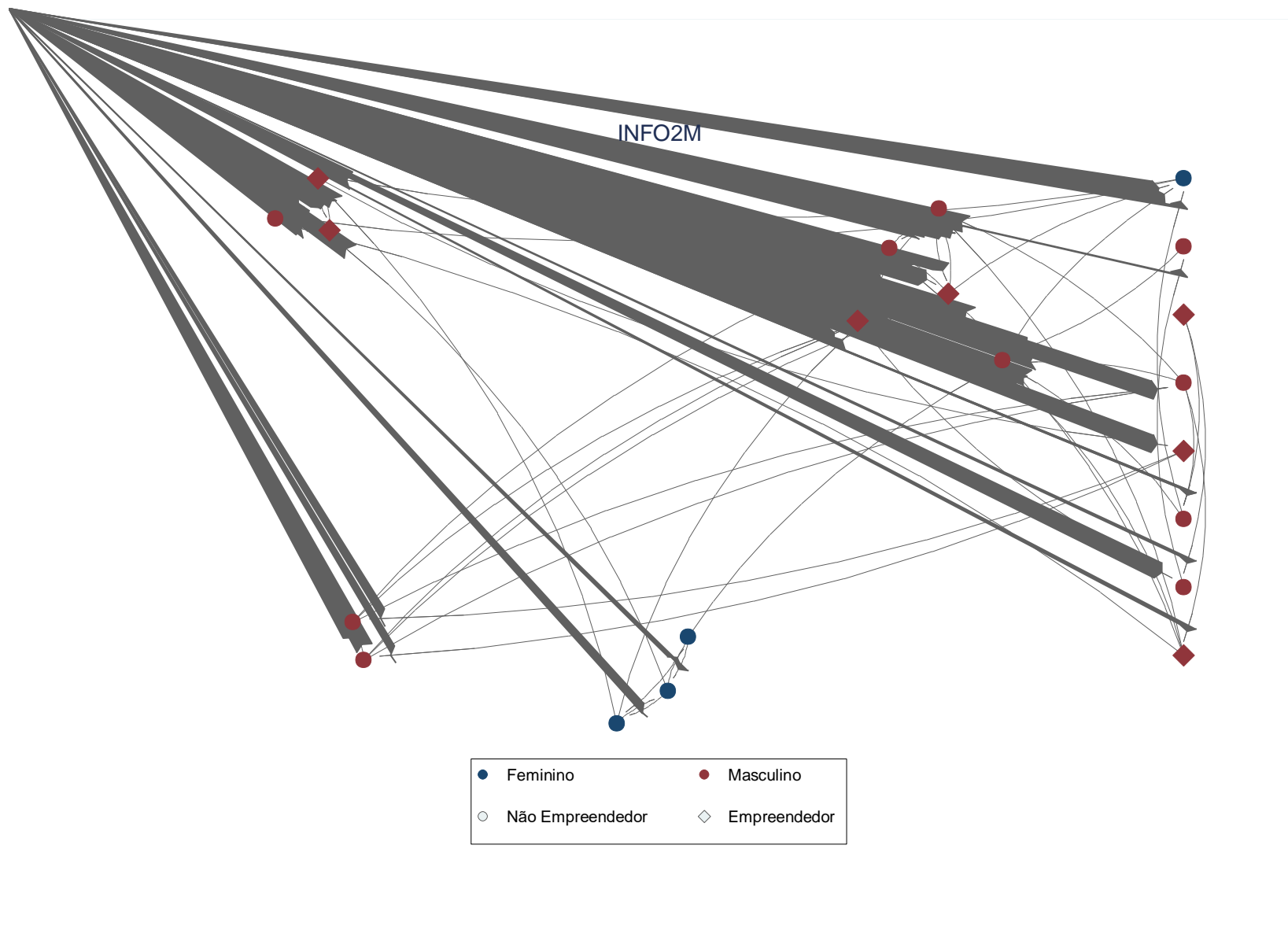


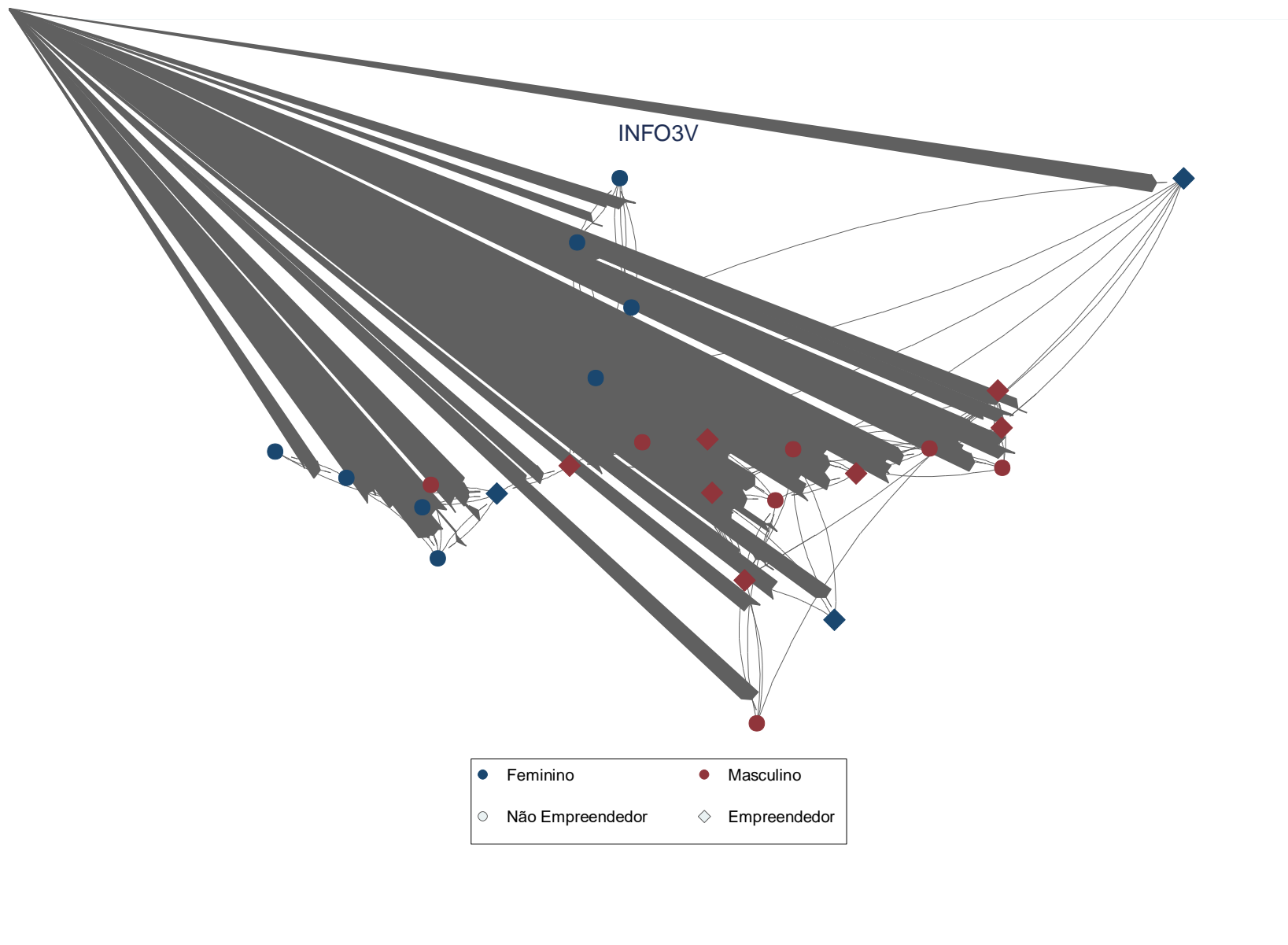


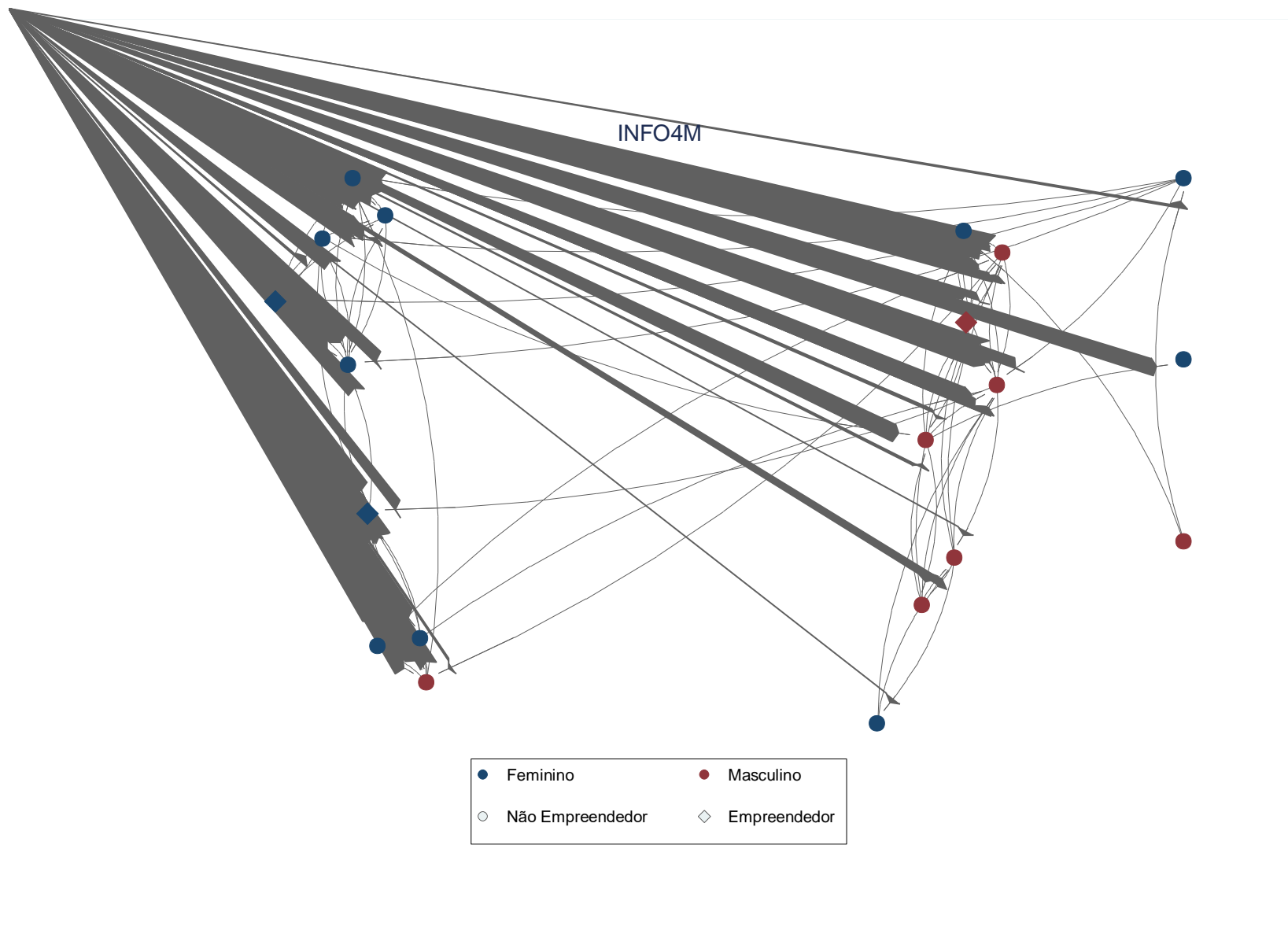


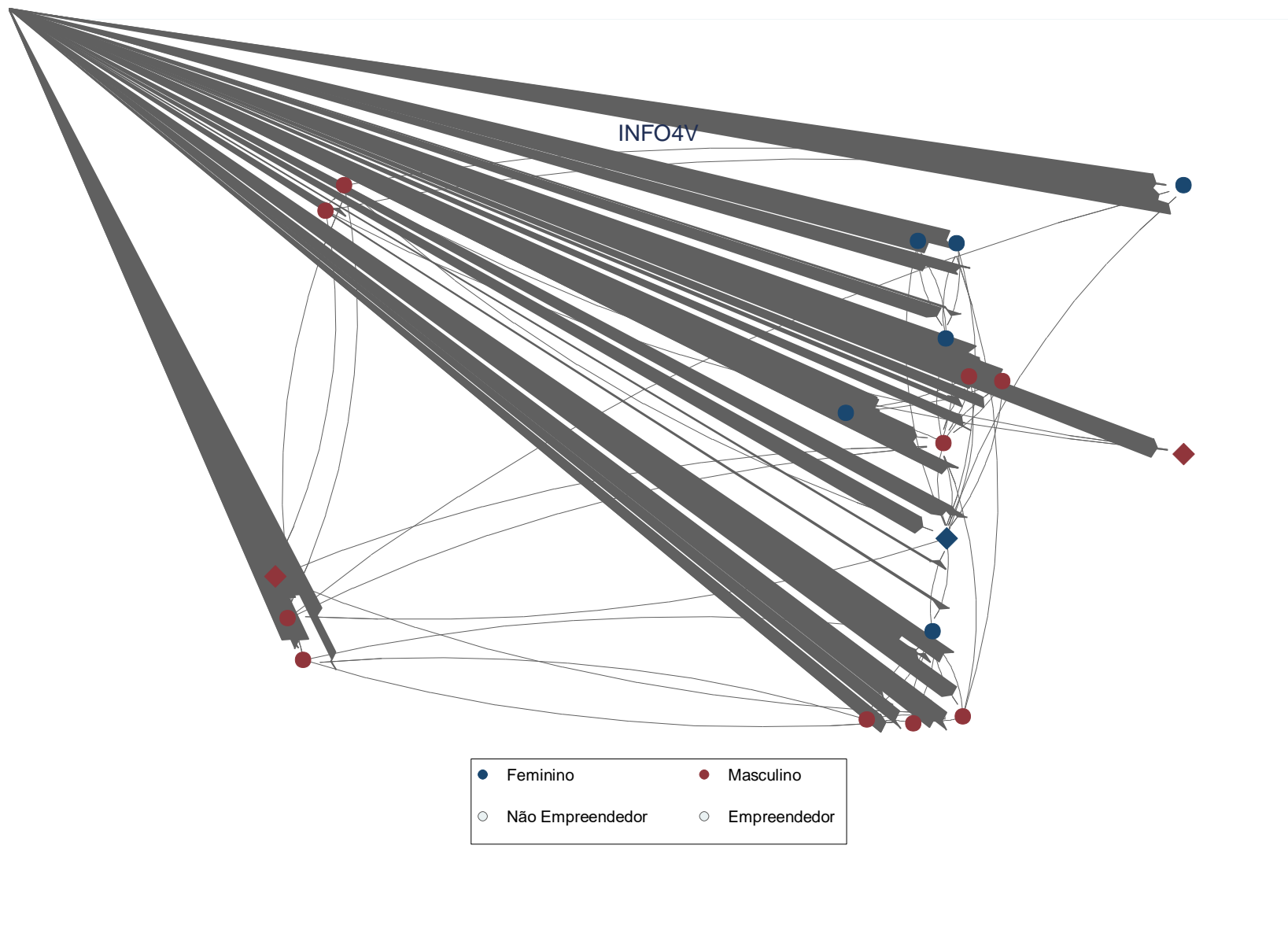


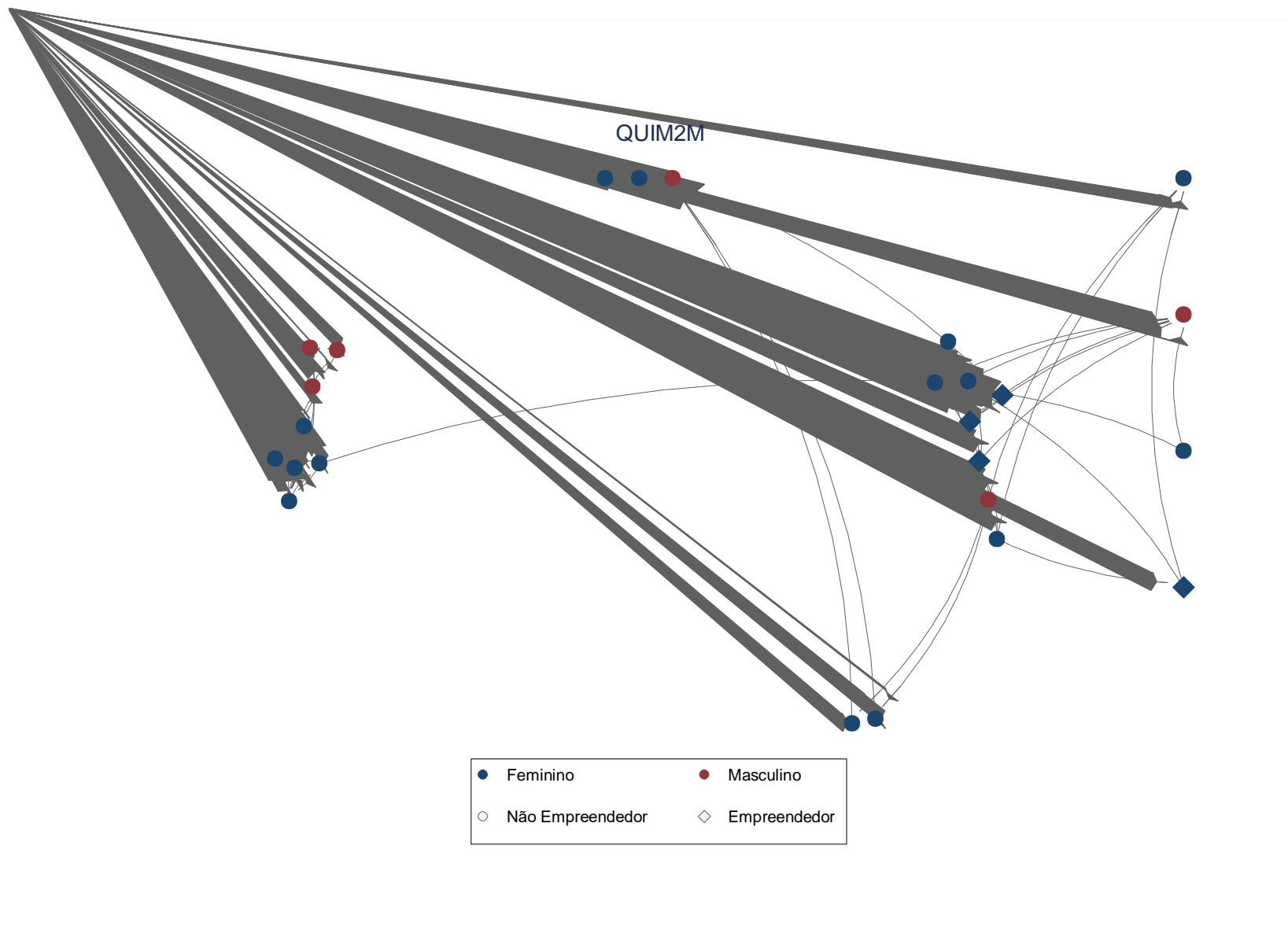


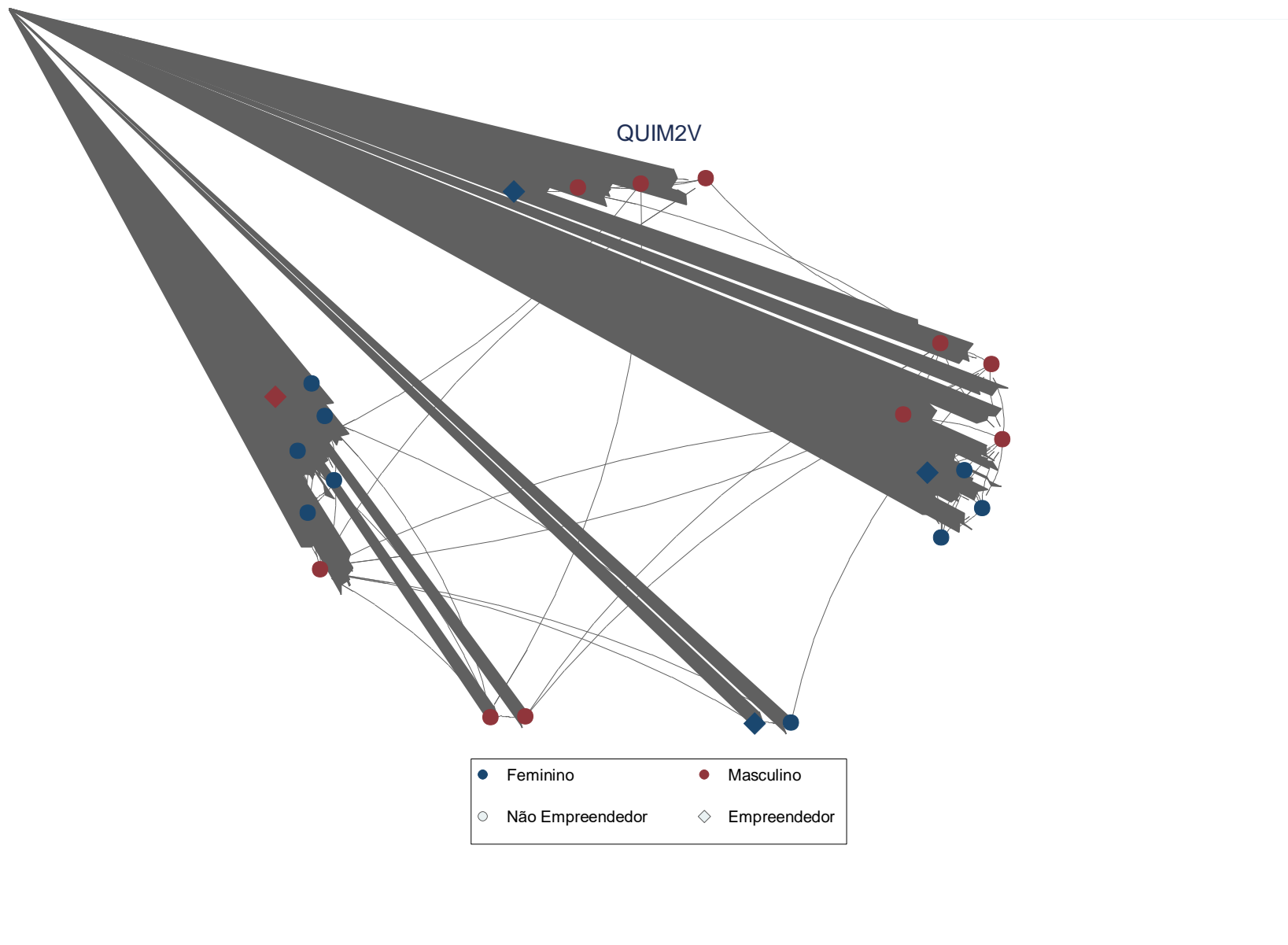


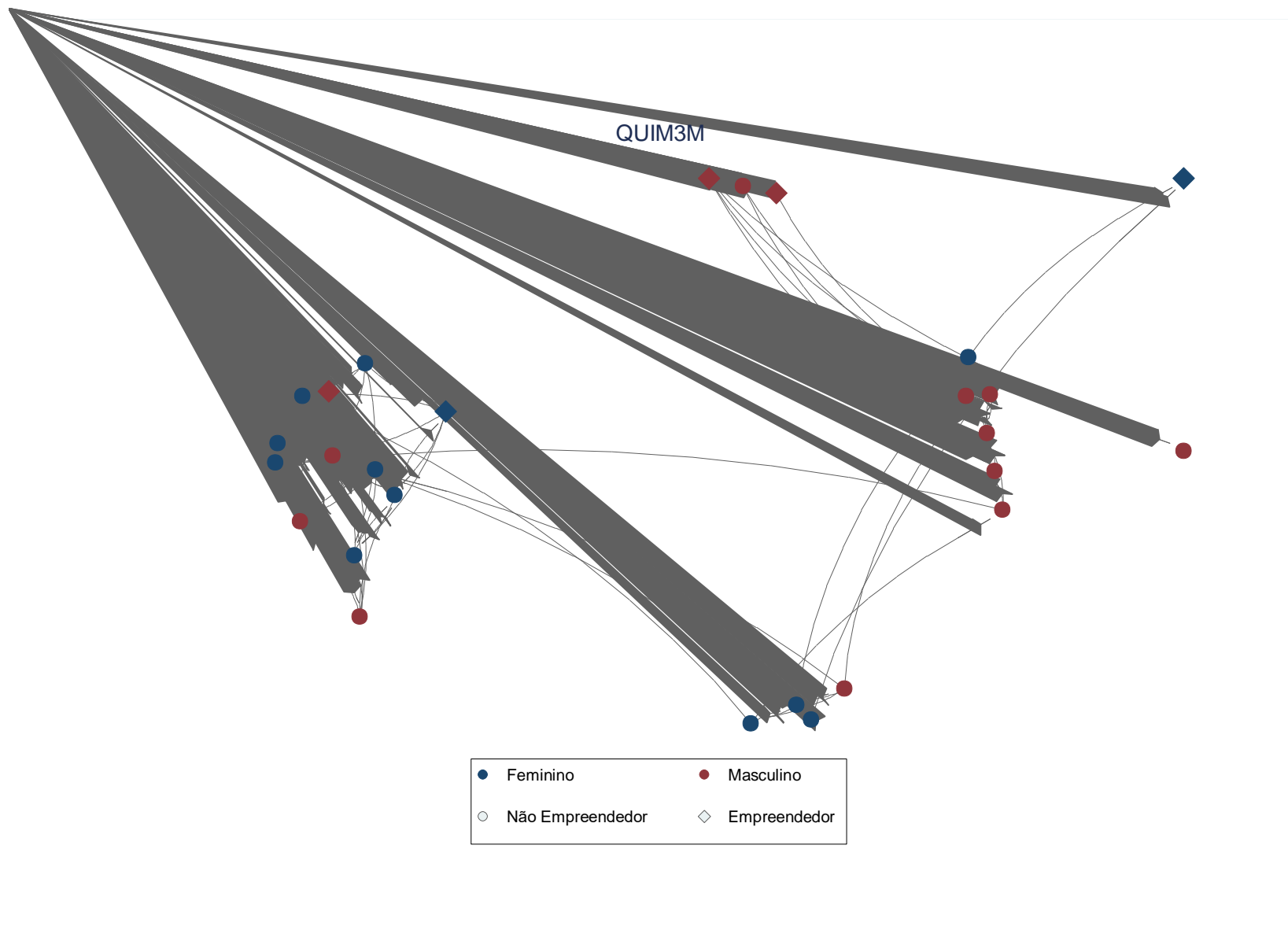


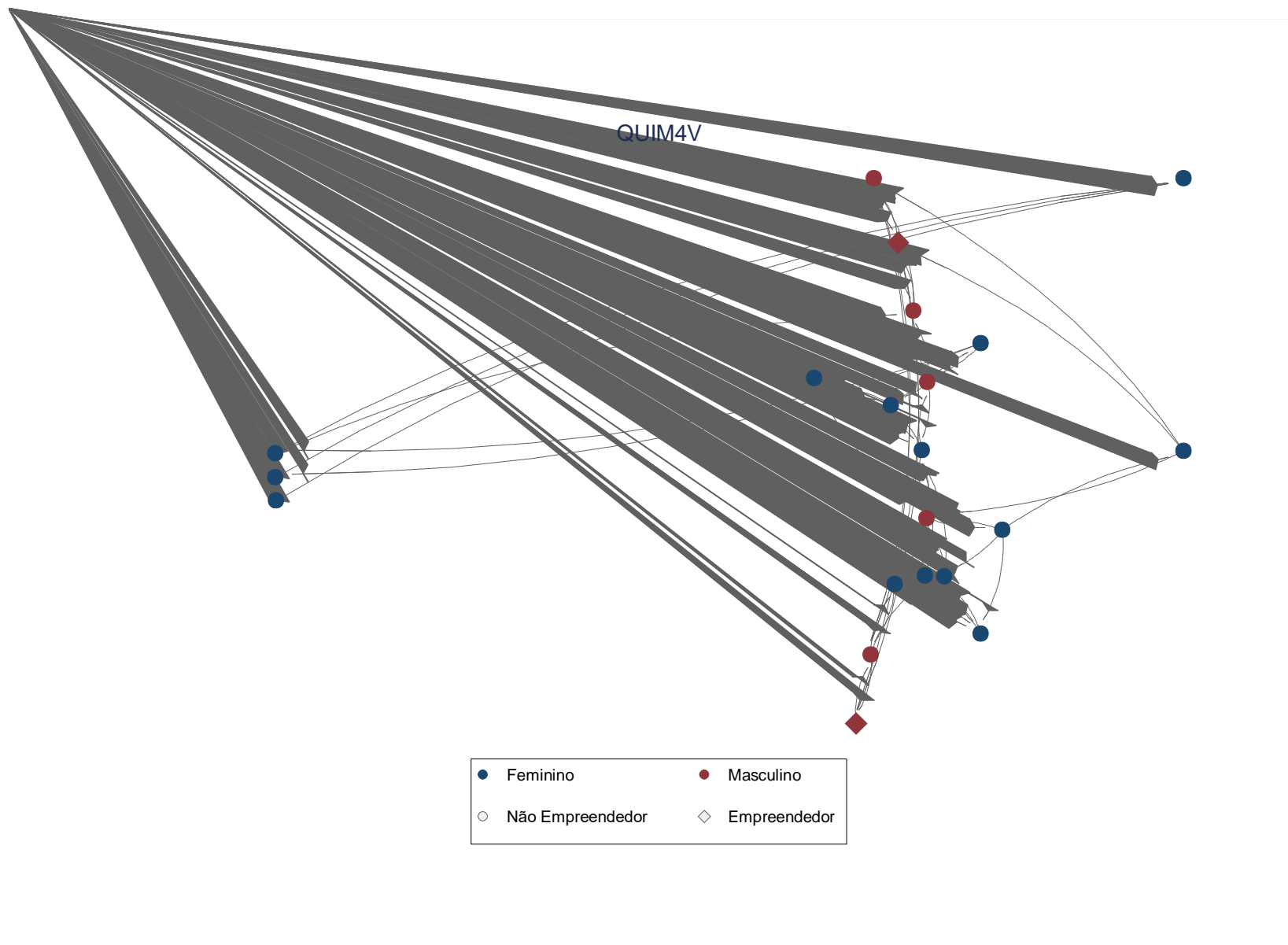












Aversão aos riscos

As pessoas podem se comportar de formas diferentes em distintas situações. Sendo assim, indique, de 1 a 10, a sua disposição a assumir riscos nas seguintes áreas (1 para "totalmente avesso aos riscos" e 10 para "totalmente disposto a assumir os riscos").

1 – Escolha de carreira

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2 – Tomar decisões financeiras.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3 – Prática de esportes radicais.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4 – Confiar em uma pessoa estranha.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5 – Para cada um dos cenários descritos marque a opção que você preferiria.

Cenário	Opção A	Opção B	Decisão
1	50% de probabilidade de receber R\$ 300,00.	R\$ 25,00 com certeza.	
2	50% de probabilidade de receber R\$ 300,00.	R\$ 50,00 com certeza.	
3	50% de probabilidade de receber R\$ 300,00.	R\$ 75,00 com certeza.	
4	50% de probabilidade de receber R\$ 300,00.	R\$ 100,00 com certeza.	
5	50% de probabilidade de receber R\$ 300,00.	R\$ 125,00 com certeza.	
6	50% de probabilidade de receber R\$ 300,00.	R\$ 150,00 com certeza.	
7	50% de probabilidade de receber R\$ 300,00.	R\$ 175,00 com certeza.	
8	50% de probabilidade de receber R\$ 300,00.	R\$ 200,00 com certeza.	
9	50% de probabilidade de receber R\$ 300,00.	R\$ 225,00 com certeza.	

10	50% de probabilidade de receber R\$ 300,00.	R\$ 250,00 com certeza.	
----	---	-------------------------	--

6 - Por favor, considere o que você faria na seguinte situação:

Imagine que você ganhou R\$ 100 mil reais na loteria. Quase imediatamente você recebe, de um banco respeitável, a chance para dobrar o dinheiro dentro de dois anos. A probabilidade de dobrar o seu dinheiro é igual a de perder metade do valor investido (50% de chances de ganhar o dobro do valor investido e 50% de chances de perder metade do valor investido). Quanto você aceitaria investir?

- () R\$ 100.000
 () R\$ 80.000
 () R\$ 60.000
 () R\$ 40.000
 () R\$ 20.000
 () R\$ 0.00

Modelos Inspiracionais

Indique, de 1 a 10, seu nível de concordância com as afirmações abaixo a respeito de sua capacidade empreendedora (1 para "discordo totalmente" e 10 para "concordo totalmente").

1 – O meu pai é uma inspiração profissional para mim.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2 – A minha mãe é uma inspiração profissional para mim.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3 – O meu avô **Paterno** é uma inspiração profissional para mim.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4 - O meu avô **Materno** é uma inspiração profissional para mim

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5 - A minha avó **Paterna** é uma inspiração profissional para mim

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

6 - A minha avó **Materna** é uma inspiração profissional para mim

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

7 – Os meus professores são uma inspiração profissional para mim.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

8 – Os meus colegas de turma são uma inspiração profissional para mim.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

9 – Você possui algum (a) amigo(a) Empreendedor(a) que não estude no IFRN?

() Sim. () Não.

10 Caso responda sim à questão anterior, qual o gênero deste (a) amigo (a)?

() Masculino () Feminino

11- Caso responda positivamente à questão 9, indique de 1 a 10 o seu grau de proximidade com este amigo (a) empreendedor, sendo 1 pouca proximidade e 10 Extrema proximidade.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

12 – Caso responda sim à questão 9, o quão inspirado você se sente a se tornar empreendedor por este amigo (a)?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Pares De Turma

Na lista abaixo, você deverá escolher indivíduos com os quais você possui mais proximidade e vínculo de amizade em sua turma. Marque um “x” na coluna do lado esquerdo do nome dos indivíduos que você possui maior proximidade.

Q1 – Dentre os nomes listados abaixo, selecione **NO MÁXIMO 5** pessoas que você considera um (a) amigo (a).

Q2 – Dentre os nomes listados abaixo, selecione **NO MÁXIMO 5** pessoas com as quais você conversa sobre escolha de carreira.

Q3 – Dentre os nomes listados abaixo, selecione **NO MÁXIMO 5** pessoas com as quais você consideraria ser sócio em uma empresa.

Aluno	Q1 Amizade	Q2 Carreira	Q3 Sociedade
D. McCloskey			
Don Boudreaux			
Dan Ariely			
Esther Duflo			
Joshua Angrist			
Nassim Thaleb			
Daniel Kahneman			
F. A. Hayek			
Steven Levitt			
Gary Becker			
M. Friedman			
George Stigler			
John Nash			
Richard Posner			
William Baumol			

PERFIL DO ENTREVISTADO**Matrícula:** _____**1 - Gênero**☐ Masculino ☐ Feminino**2 -Idade em anos**

3 – Profissão do Pai☐ EmpreendedorCaso não seja empreendedor, indique a
profissão.

4 – Avô Paterno Empreendedor☐ EmpreendedorCaso não seja empreendedor, indique a
profissão.

5 – Avó Paterna Empreendedora☐ EmpreendedorCaso não seja empreendedor, indique a
profissão. _____**6 – Profissão da Mãe**☐ EmpreendedorCaso não seja empreendedor, indique a
profissão.

7 – Avô Materno Empreendedor☐ EmpreendedorCaso não seja empreendedor, indique a
profissão.

8 – Avó Materna Empreendedora☐ EmpreendedorCaso não seja empreendedor, indique a
profissão.
